EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM

GAZDA S Á G T U D OMÁ N Y I KAR

EÖTVÖS LORÁND UNIVERSITY

FACULTY OF ECONOMICS

Egészségügyi szolgáltatások minőségértékelése és a működési hatékonyság vizsgálata

Doktori (PhD) értekezés tézisfüzete

DOI: 10.15476/ELTE.2025.044

Készítette: Dénes Rita Veronika

Témavezető: Dr. habil. Tóth Zsuzsanna Eszter

Budapest, 2025

Tartalomjegyzék

1. A témaválasztás indokoltsága 2
2. A kutatási modell és a kutatási kérdések 3
3. A doktori értekezés célja 6
4. Egészségügyi szolgáltatásminőség értelmezése és komponensek vizsgálata 7
5. Egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségének vizsgálata 9
SERVQUAL modell és változatai egészségügy szolgáltatások esetén 10
Az egészségügyi szolgáltatásminőség dimenzióinak azonosítása és az érdekelt felek elégedettségének mérése 12
6. Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésének és értékelésének módszertani fejlesztése 14
7. Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon 20
8. Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása változó betegösszetételű mozgásszervi rehabilitációs osztályokon 23
9. Új és újszerű tudományos eredmények összefoglaló táblázata 26
10. Tézisek angol nyelven 28
11. Korlátok és tovább lépési lehetőségek 30
12. Felhasznált irodalmak 31
13. Saját publikációk 35

1. A témaválasztás indokoltsága

Napjainkra az egészségügyi szolgáltatóipar a gazdaságok egyik leggyorsabban növekvő ágazata lett (Andaleeb 2001). Annak érdekében, hogy az egészségügyi intézmények meg tudjanak birkózni a jelenkor kihívásaival, illetve, hogy hosszú távú sikeres egészégügyi szolgáltatás tudjanak nyújtani, nagyobb figyelmet kell fordítani a minőségfejlesztésre, a hatékony működésre és az eredményesség növelésére (Purcărea et al., 2013; Bertolini et al., 2011; Orosz, 2009; Dey et al. 2006; Gulácsi, 2000, 55.p). Ehhez kiindulópontként szükséges a minőség jelentésének tisztázása, illetve egészségügyi szolgáltatásminőség mérésének ágazatspecifikus megközelítés (Tóth et al., 2019).

Az egészségügyi ellátás minőségével kapcsolatos nemzetközi szakirodalom gazdag és széleskörű, ugyanakkor az egészségügyi ellátás minőségét komplex tényezők és a „vevők" széles köre határozza meg, ezért az egészségügyi ellátás minőségének definiálása még napjainkban sem kiforrott (Ádány 2011; Gődény, 2007), máig nincs egy általánosan elfogadott és használatos definíció (Kolozsvári 2014; 5.o.). Egyetértés csak abban van, hogy az egészségügyben a minőség jelentését meghatározni különösen nehéz, ahogy azt Donabedian már az 1966-os *Evaluating the quality of medical care* c. munkájában rögzítette.

Fontosnak tartom egy átfogó meghatározás megfogalmazásán túl az egészségügyi szolgáltatás minőségének és hatékonyságának mérésére alkalmas módszertan kidolgozását. A hazai egészségügyi rendszer esetén nélkülözhetetlennek tartom a működés hatékonyságának mérését és értékelését, mivel az erőforrások korlátozottak. Kiemelten fontos az állami szektorban, ahol a magán egészségügyi rendszerhez képest a hatékonyság növelését javító ösztönzők kevésbé vannak jelen, így a döntéshozónak tudatosan kell beavatkozniuk a s szektor működésébe.

2. A kutatási modell és a kutatási kérdések

Doktori értekezésemben az egészségügyi szolgálatminőség jelentésének értelmezésével, mérési lehetőségeivel és módszertani fejlesztésével, illetve az egészségügyi szolgáltatással kapcsolatos relatív működési hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozásával és alkalmazásával foglalkoztam. Részletes nemzetközi és hazai szakirodalomkutatást végeztem, ami megalapozta a doktori kutatás empirikus vizsgálatait és a kvantitatív, kérdőíves kutatásom módszertanának kialakítását, továbbá hozzájárult az eredményeim és téziseim megfogalmazásához. Munkám során szem előtt tartottam a hazai egészségügyi sajátosságokat, a szekunder és primer kutatásomban is a magyar egészségügyi szolgáltatásra és annak sajátosságaira fókuszáltam.

Doktori értekezésem ugyan két elkülöníthető, de egymáshoz számos ponton kapcsolódó pillérből áll. Az első pillér az egészségügyi szolgálatminőség értelmezése, mérése és értékelése, amellyel kapcsolatos törekvéseimet három kutatási fázisra bontom:

- az egészségügyi szolgáltatásminőség értelmezése és komponenseinek vizsgálata,
- az egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségének vizsgálata és
- erre alkalmas modell kidolgozása, illetve az egészségügyi szolgáltatásminőség-mérés módszertani fejlesztése.

A második pillér az egészségügyi szolgálatás hatékonyságára fókuszál, a hazai egészségügyben, a mozgásszervi rehabilitációs osztályokon:

- relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon
- relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása változó betegösszetételű mozgásszervi rehabilitációs osztályokon.

A szakirodalmi feltárás és az értekezés a következő kutatási kérdések megválaszolására hivatott:

1.Egészségügyi szolgáltatásminőség értelmezése és komponenseinek vizsgálata:

KK.1.a. Milyen értelmezések léteznek a minőség fogalmának definiálására az egészségügyi szolgáltatások esetén?

KK.1.b. Hogyan definiálható az egészségügyi szolgáltatásminőség fogalma és milyen tényezőkre, komponensekre lehet felbontani a szolgáltatásminőséget az egészségügyben?

2.Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségének vizsgálata és erre alkalmas modell kidolgozása, illetve a szolgáltatás mérése:

KK.2. a. Hogyan értelmezhető és mérhető egészségügyi szolgáltatásminőség az ismert szolgáltatási modellek alapján?

KK.2.b. Milyen evolúciós utat jártak be az egészségügyi szolgáltatás mérésére alkalmazott modellek az elmúlt 30 évben és milyen dimenziókat, komponenseket alkalmaznak a specifikus, egészségügyi szolgáltatásmérésre kidolgozott modellek?

3.Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségére alkalmas modell kidolgozása, illetve a szolgáltatás mérése:

KK.3.a. Milyen azonosítható tényezőket/komponenseket alkalmaznak a páciensek elégedettségének mérésére?

KK.3.b. Milyen azonosítható tényezőket/komponenseket alkalmaznak az egészségügyi dolgozók elégedettségének mérésére?

4.Egészségügyi szolgáltatásminőségmérés módszertani fejlesztése:

KK.4. Hogyan oldható fel a tradicionális Likert skálás értékelések módszertani problémái az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésével és értékelésével kapcsolatban és milyen előnyök származnak ebből?

5.Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon:

KK.5.a. Milyen módszerrel és hogyan mérhető a relatív hatékonyság az egészségügyi intézmények egyes osztályain?

KK.5.b. Milyen lehetőségeket nyújt a DEA (Data Envelopment Analysis) a nem hatékony osztályok számára?

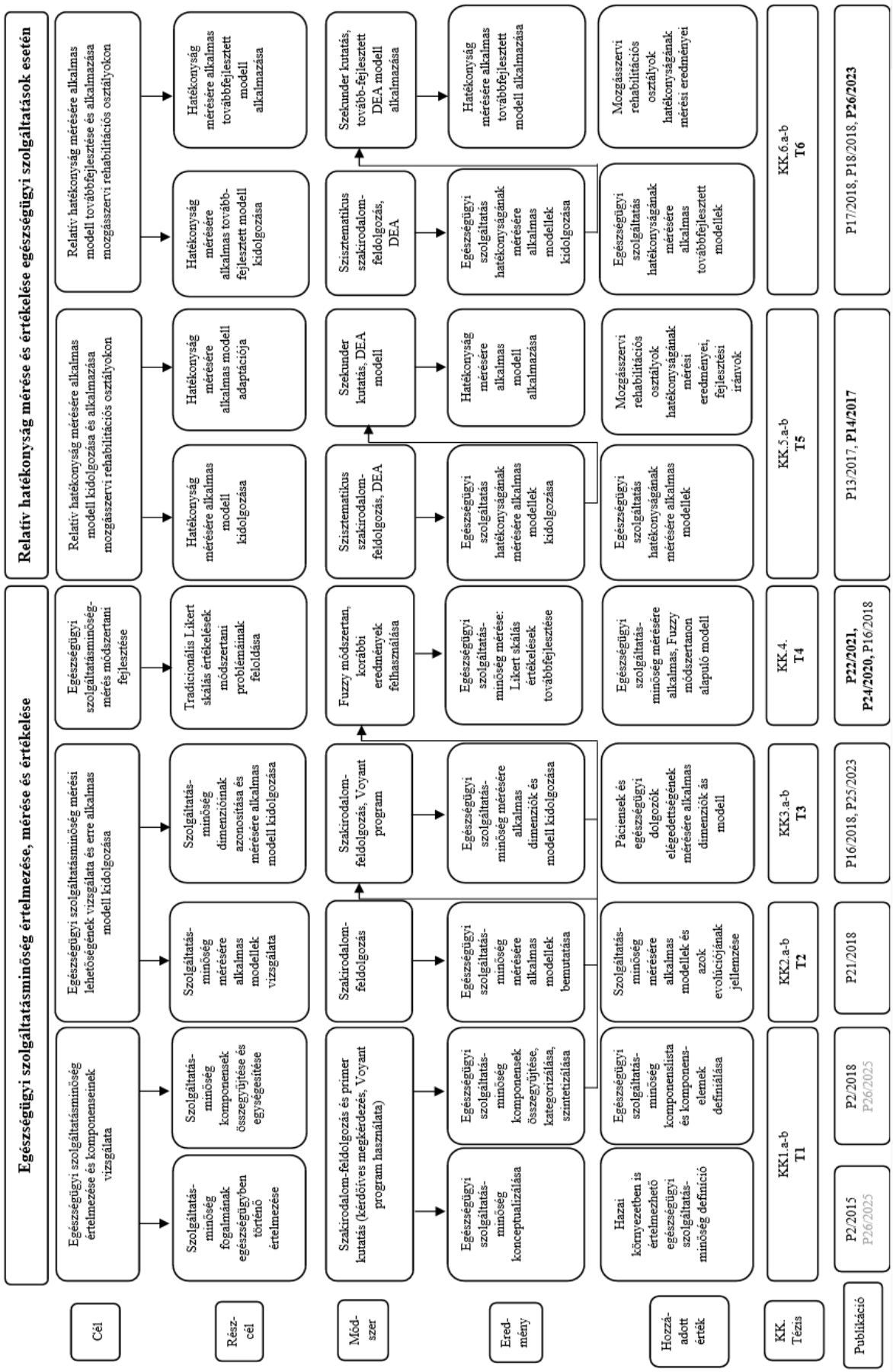
6.Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell továbbfejlesztése és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon:

KK.6.a. Milyen módszerrel és hogyan mérhető a relatív hatékonyság az egészségügyi intézmények egyes osztályain, ha tekintettel vagyunk a páciensek állapotváltozására?

KK.6.b. Kimutatható-e relatív hatékonyság különbség a komplexebb rehabilitációs ellátást igénylő esetek, például a stroke vagy az egyéb agysérült páciensek rehabilitációs kezelésű eseteket nagy számban ellátó osztályok és azon osztályok között, ahol inkább degeneratív ízületi problémákkal küzdő pácienseket látnak el?

Dolgozatom felépítésében a fejezetek egymásra épülnek, az általánostól a specifikus témakörök felé haladok (lsd. 1. ábra).

1. ábra: Kutatási modell, Forrás: Saját szerkesztés



3. A doktori értekezés célja

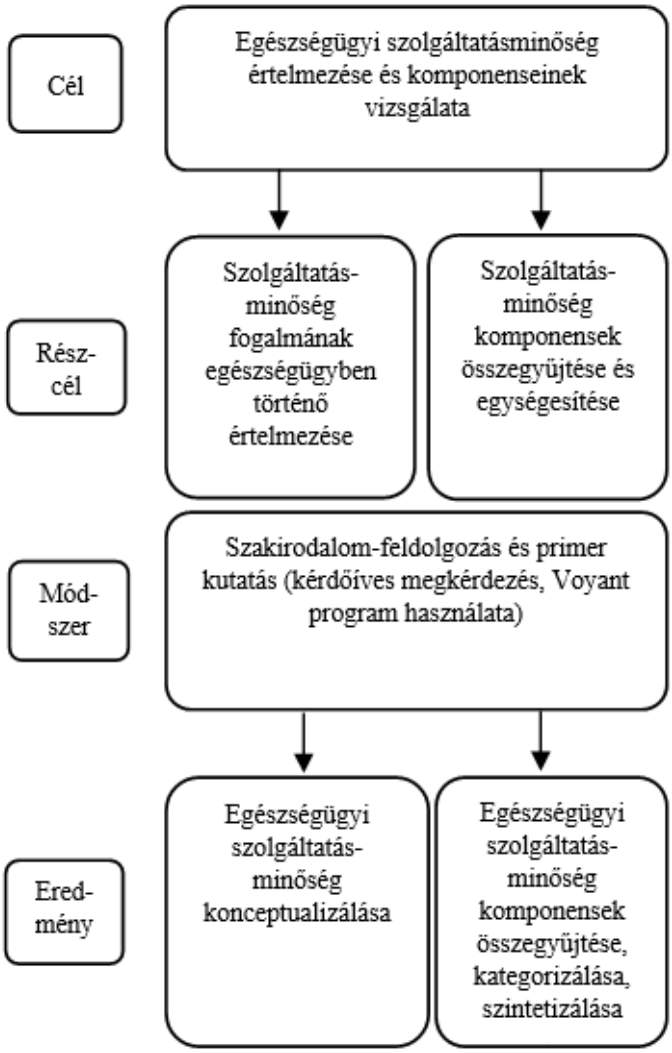
Doktori értekezésemben célul tűzöm ki az egészségügyi szolgálatminőség jelentésének értelmezését, a mérésére és értékelésére alkalmas modellek és hozzá kapcsolódó dimenziók, komponensek bemutatását. Kitérek arra, hogy milyen komponensek mentén mérhető és értékelhető az egészségügyi szolgáltatásminőség a legfontosabb érdekelt felek, így a páciensek és az egészégügyi dolgozók elégedettségét (észlelt minőség és elvárt minőség összevetésével) alapul véve. Ezen ismeretek és az egészségügyi környezetben használatos szolgáltatásminőség mérésére használatos modellek értelmezésén keresztül célom az egészségügyi szolgáltatások jellemzőinek kiértékelésére szolgáló keretrendszer kidolgozása, amelyet kifejezetten a hazai egészségügyi szolgáltatás páciensei és az egészségügyi dolgozói között fennálló kapcsolatra alapozok.

Vizsgálom a szolgáltatásminőségmérés és -értékelés módszertani fejlesztésének lehetőségeit a hagyományos Likert skálán alapuló értékelések korlátait figyelembe véve. A flexible fuzzy számok alkalmazásával lehetőség nyílik a Likert skálán alapuló értékelések megbízhatóságának növelésére, továbbá összehasonlíthatóvá válnak a szolgáltatás tényezői és azonosíthatóvá válnak a kritikus elemek a páciensek és az egészségügyi dolgozók visszajelzései, tapasztalatai alapján.

Doktori értekezésem második pillérében a relatív hatékonyság vizsgálata kerül a fókuszba. A Data Envelopment Analysis (továbbiakban DEA) relatív hatékonyságvizsgálat olyan kvantitatív módszer, amely úgynevezett önálló döntéshozatali egységek (Decision Making Units, DMU) működésének elemzésére szolgál. Célul tűztem ki a működési hatékonyság mérésére alkalmas, DEA módszertanon alapuló modell kidolgozását, melyek segítségével lehetővé válik a vizsgált osztályok méret- és működési hatékonyságának elemzése, valamint a hatékonyság javítását célzó beavatkozási területek feltárása. A kidolgozott modell alkalmazására a magyar egészségügyben kiemelt szerepet betöltő fekvőbetegellátás egy speciális területén, a mozgásszervi rehabilitációs osztályokon kerül sor. Ezt követően egy módosított hatékonyság vizsgálatra alkalmas modell kidolgozását tűztem ki célul, melyben az osztályok betegösszetétel befolyásoló hatása és a páciensek egészségügyi állapota is figyelembe vehetőe. Ekkor is a mozgásszervi rehabilitációs osztályok relatív hatékonyság vizsgálat DEA modell segítségével.

4. Egészségügyi szolgáltatásminőség értelmezése és komponensek vizsgálata

Doktori értekezésem első pillérének első a fejezetében a szolgáltatásminőség fogalmának jelentését vizsgálom egészségügyi környezetben. A 2. ábra szemlélteti a fejezet struktúráját és legfontosabb elemeit.



2. ábra: Egészségügyi szolgáltatásminőség értelmezésének és a komponensek vizsgálatának struktúrája, Forrás: Saját szerkesztés

A minőség egészségügyi szolgáltatással kapcsolatos fogalmának kutatásakor első lépéseként az egészségügyi szakirodalomban fellelhető minőségdefiníciók és hozzájuk kapcsolódó tényezők összegyűjtését, áttekintését és értelmezését tűztem ki célul. Minőség jelentésének vizsgálata során angol nyelven történt a keresés közel 10 éven keresztül az egyetemi környezetben elérhető adatbázisok segítségével (döntően jstor és sciencedirect adatbázisokban), a következő kulcsszavakkal: egészségügyi szolgáltatás minősége, egészségügyi minőség, egészségügyi ellátás minősége. Mivel angol nyelven a health care és a healthcare kifejezés is használatos, mindkettőre kerestem, de dolgozatomban egységesen a healthcare kifejezést használom. Magyar nyelven ezen témakörben alig található kutatás, ennek magyarázata, hogy az e téren kutató magyar szerzők is döntően idegen nyelven publikálnak. Áttekintettem az elmúlt 90 év során alkotott egészségügyi szemléletű minőségdefiníciókat tartalmazza, ezek közül a legmeghatározóbbakat külön kiemelem.

A minőség fogalmának egészségügyi értelmezésekor alapvetően két irányt követ a szakirodalom:

1. a minőség fogalmának átfogó, konceptuális meghatározását.
2. a minőség összetevőinek meghatározását a mérés szándékával.

Az utóbbi pont szellemében összegyűjtöttem a nemzetközi szakirodalomban fellelhető kutatásokat, melyekben a minőség összetevőit említik, elkülönítik. A keresés angol nyelven történt szintén az egyetemi környezetben elérhető adatbázisok segítségével (döntően jstor és sciencedirect adatbázisokban). Leggyakrabban a minőség dimenzókat, komponenseket vizsgáló kutatásokban, illetve minőséget, pácienselégedettséget mérő kérdőívekben találtam meg ezeket a tényezőket. Az összegyűjtött adatbázisokon Voyant Tools webalapú szövegolvasó és -elemző program gyakoriságvizsgálatot, elemzést végeztem.

A nemzetközi szakirodalomkutatást hazai kérdőíves felméréssel egészítettem ki az egészségügyi szolgáltatásminőség fogalmi vizsgálatát, melyben az egészségügyi szolgáltatás minőségének jelentésével kapcsolatos véleményüket mértem fel. Online és papír alapú kitöltetéssel, magyar nyelven, hólabda módszerrel 456 kitöltőt értem el. A kérdőív szerkezetileg két szakaszra osztható. Az első fejezetében a kitöltők személyes információra, demográfiai jellemzőkre vonatkozó zárt kérdések találhatóak (nem, kor, lakhely, iskolai végzettség), összesen 4 db kérdés. Ezt követően a második fejezetben nyitott kérdés formájában a kitöltők véleményét kérdeztem: *Ön számára mit jelent a minőségi egészségügyi ellátás? Milyen tényezők fontosak a minőségi ellátás, szolgáltatás szempontjából?* A kitöltetés 2020. januárjában és februárjában zajlott. Összesen 456-an töltötték ki a kérdőívet, 98 %-ban online formában (3. melléklet). A papír alapú kitöltést digitalizáltam az egységes adatkezelés végett. Az adattisztítást követően 423 db értékelhető adatlapot kaptam. Figyelembe véve a kutatás korlátait kifejezetten a szakirodalomkutatás hazai, gyakorlati támogatása volt a célja a koncepcióalkotás formálásával, a hipotézisek árnyalásával.

A szakirodalmi és a kérdőíves felmérés eredményei alapján a doktori értekezés első pillérének 1. tézisét fogalmaztam meg.

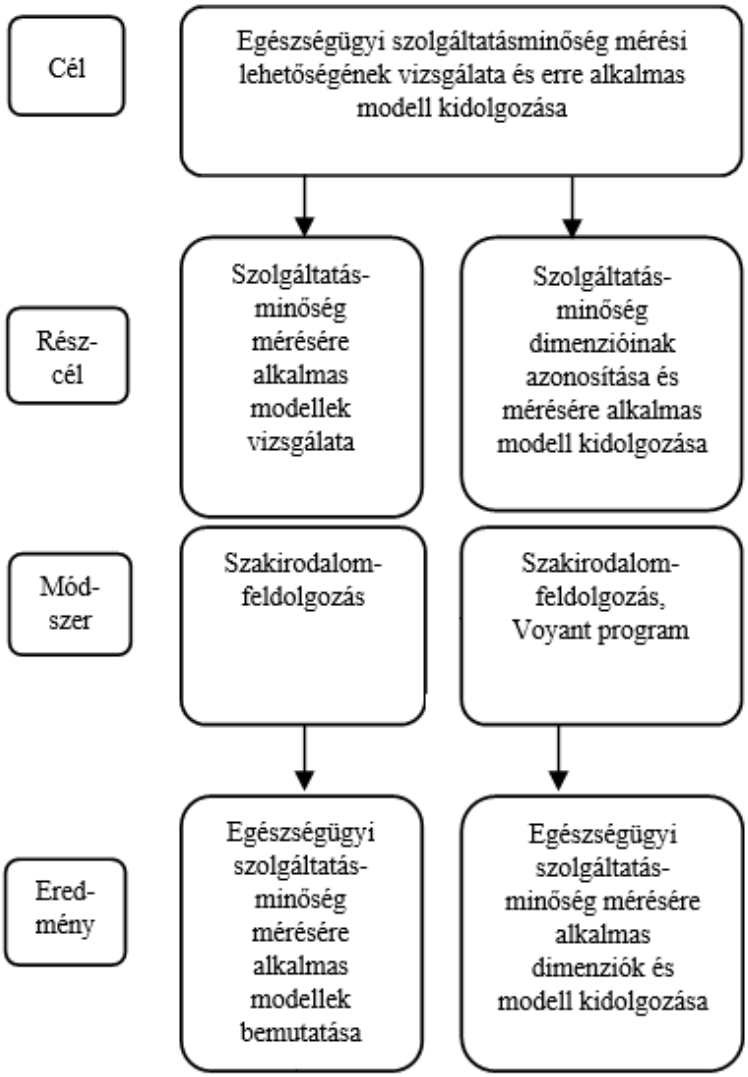
1. Tézis (T1): A szekunder és primer kutatás alapján a minőség az egészségügyben

- **a rendszerbeli összes szereplő kinyilvánított és látens igényeinek kielégítése**
- **a rendelkezésre álló erőforrások és tudományos ismeretek mentén**
- **a várható előnyök és kockázatok figyelembevételével**
- **alkalmas mutatók segítségével mérhető és szemléltethető módon**
- **meghatározott szabványoknak és előírásoknak megfelelően**
- **a folyamatos fejlesztést szem előtt tartva**

ahhoz, hogy az egészségügyi szolgáltatás elsődleges célját, vagyis az egészség megőrzését, helyreállítását és fenntartását maximálisan biztosítsa.
A minőség az egészségügyben az egészségügyi rendszer összes szereplője igényeinek egyszerre történő kielégítése, mutatók segítségével mérhető és szemléltethető módon, mind a struktúrák, a folyamatok és mind az eredmények tükrében.
Kapcsolódó saját publikációk: P16/2016, P25/2015, P26/2025

5. Egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségének vizsgálata

Az első pillér második fejezete két részre osztható. A fejezet első egysége az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére alkalmas módszerek és modellek bemutatásáról szól, majd az egészségügyi környezetben használatos SERVQUAL alapmodell és annak módosított változatainak elemzésére helyeztem a hangsúlyt. Ezt követően a fejezet második felében szakirodalomkutatás révén az észlelt minőség fogalomkörével és mérésének lehetőségeivel foglalkoztam, elkülönítve a legfontosabb érdekelt feleket: a pácienseket és az egészségügyi dolgozókat. Az 3. ábra szemlélteti a fejezet struktúráját és a legfontosabb elemeit.



3. ábra: Egészségügyi szolgáltatásminőség mérési lehetőségének vizsgálata és erre alkalmas modell kidolgozása struktúrája, Forrás: Saját készítés

SERVQUAL modell és változatai egészségügy szolgáltatások esetén

Különféle megközelítésű modellek ismeretesek az egészségügyi szolgáltatás minőségének mérésére, melyek az eredeti SERVQUAL modelltől az evolúció egy későbbi fázisában az elnevezésükben is utalnak az egészségügyi szolgáltatások speciális jellemzőire (pl. HEALTHQUAL, PubHosQual és HospitalQual). Számos eszköz áll rendelkezésre az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére, a szakirodalomkutatás alapján a SERVQUAL egészségügyi adaptálásának lehetőségének feltérképezését tartottam a legfontosabbnak. A SERVQUAL módszertan felhasználását három fő megközelítésre bontottam, amely a szolgáltatásminőség modellek egészségügyben tetten érhető evolúcióját is mintázzák:

1. SERVQUAL modell adaptálása
2. SERVQUAL módszertant alkalmazó megközelítések a szolgáltatásminőségi dimenziók bővítésével és módosításával
3. Egészségügyi szolgáltatásra kidolgozott „új" modellek (alapokban SERVQUAL alap húzódik meg)

A SERVQUAL alapmodell adaptálása:

Az eredeti SERVQUAL modell, amely öt (első változatában 10) dimenziót vizsgál, széles körben alkalmazható az egészségügyi szolgáltatások értékelésére. A SERVQUAL módszertan a szolgáltatásminőség különböző dimenzióinak vizsgálatára hasznos útmutatást ad az egészségügyi szolgáltatóknak. A modell jól működik a funkcionális minőség mérésében (pl. megbízhatóság, reakciókészség, empátia), azonban kritika éri amiatt, hogy nem veszi figyelembe a technikai minőséget, amely ugyancsak kulcsfontosságú az egészségügyi környezetben. Az eredmények szerint a modell megbízható eszköz a páciensek elégedettségének mérésére, azonban a funkcionális és technikai minőség együttes vizsgálata javasolt a pontosabb következtetések érdekében.

Áttekintett egészségügyi vonatkozású irodalmak: Al-Tarawneh et al. (2024); Islam et al. (2016); Al Fraihi et al. (2016); Aghamolae et al. (2014); Al-Borie et al. (2013); Garrard és Narayan (2013); Kazemi et al. (2013); Chakravarty (2011); Muhammad Butt és Cyril de Run (2010); Pakdil és Harwood (2005); Curry és Stark (2000); Lam (1997); Anderson és Zwelling (1996); Youssef et al. (1995); Scardina (1994); Babakus és Mangold (1992); Zeithaml et al. (1990)

Módosított SERVQUAL megközelítések:

Az egészségügyi kutatásokban a SERVQUAL alapdimenzióit gyakran kiegészítették egy-egy egyéb ágazatspecifikus dimenzióval. A kiegészített modellek jobban lefedik a szolgáltatás minőségét meghatározó jellemzőket, főként a páciensek elégedettségét befolyásoló tényezőket, mint például a hozzáférhetőség, megfizethetőség, vagy a klinikai eredmények.

Áttekintett irodalmak: Singh és Sidhu (2023); Shafiq et al. (2017); Kincsesné Vajda (2013); Mosadeghrad (2012); Büyüközkan et al. (2011); Karassavidou et al. (2009); Manaf és Phang (2009); Arasli et al. (2008); Herstein és Gamliel (2006); Choi et al. (2005); Boshoff és Gray (2004); Jabnoun és Chacker (2003); Tucker és Adams (2001); Andaleeb (2001); Lim és Tang (2000); Lee et al. (2000); Bowers et al. (1994); Reidenbach és Sandifer-Smallwood (1990); Zeithaml et al. (1990)

Új modellek a SERVQUAL alapján:

Mivel a SERVQUAL nem fedi le teljesen az egészségügyi szolgáltatások összes minőségi szempontját, újabb specifikált modellek születtek, amelyek az egészségügy sajátosságaira reflektálnak, és emellett az egészségügyi intézmény profiljának egyedi jellemzőt is számításba veszik (pl. alapellátás, magánellátás). Ezek a modellek ugyan a SERVQUAL alapjaira építenek, de bővítik a dimenziókat és specifikus szempontokat vizsgálnak, mint például a páciens eredmények, felvétel és elbocsátás tervezése, koordinálása, orvosok szakmai tudása stb. Az újabb megközelítések figyelembe veszik a páciensek észleléseit, valamint a funkcionális és technikai minőség összefüggéseit.

Áttekintett irodalmak: Carvalho és Rodrigues (2022); Nemati et al. (2020); Lee és Kim (2017); Lee (2017); Lee D (2016); Itumalla et al. (2014); Miranda et al. (2012); Aagja és Greg (2010); Ramsaran-Fowdar (2008); Sower et al. (2001); Camilleri és O'Callaghan (1998)

A fentiek alapján a következő tézis született:

2. tézis (T2): A SERVQUAL módszertan megbízható és széles körben alkalmazható eszköz az egészségügyi szolgáltatások minőségének mérésére, azonban annak iparági adaptálása és iparági sajátosságok szerinti módosítása szükséges annak érdekében, hogy a specifikus egészségügyi szolgáltatásjellemzőket is lefedje. A szakirodalom alapján a SERVQUAL modell módosításai, valamint az új modellek kidolgozása segítenek jobban megérteni a páciensek elégedettségét és az egészségügyi szolgáltatások minőségét. Az egészségügyi környezet komplexitása és az interperszonális tényezők fontossága azt sugallja, hogy egy integrált és testreszabott megközelítés szükséges a minőség pontosabb méréséhez.

Kapcsolódó saját publikáció: P21/2018

Az egészségügyi szolgáltatásminőség dimenzióinak azonosítása és az érdekelt felek elégedettségének mérése

Nemzetközi irodalomkutatás révén az észlelt minőség fogalomkörével és mérésének lehetőségeivel foglalkoztam, elkülönítve a legfontosabb érdekelt feleket: a pácienseket és az egészségügyi dolgozókat. Páciensek esetén 53 db. tanulmányt elemeztem az egészségügyi szolgáltatásminőség komponenseinek (dimenzióinak) vizsgálatára. Ezen tanulmányokban azok a komponensek szerepelnek, melyeket a páciensek szolgáltatásminőség mérésére alkalmaztak, illetve legfontosabb tényezőnek tartanak.

A páciensek mellett az egészségügyi szolgáltatás más érdekelt feleinek igényét és véleményét is figyelembe kell venni a szolgáltatás mérése során (Akhade et al. 2016; Mosadeghrad, 2011), mivel a minőség megítélésének fontos szereplői.

Interdiszciplináris elméleti keretrendszert dolgoztam ki az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére, külön a páciensek és külön az egészségügyi dolgozók elégedettségének és elvárásának mérésére és értékelésére. A SERVQUAL modell logikáját vettem alapul, ugyanakkor fejlesztéseket és módosításokat végeztem el az egészségügyi, illetve a hazai egészségügyi szolgáltatásminőség sajátosságait szem előtt tartva. Mivel nagyon sok komponens játszik szerepet a minőség megítélésében – az érdekelt feleket különválasztva is – nagyobb egységeket, dimenziókat (dimensions) határoltam le és ezeken belül csoportosítottam a komponenseket. A komponensek különböző állításokkal mérhetőek külön-külön. A komponensek elkülönítését nehezíti, hogy több tényező különböző csoportosításhoz is tartozhat. Például a kommunikáció önálló dimenziónak tekinthető, de a kommunikáció módja az egészégügyi dolgozó fogékonyságához is tartozhat (hogyan beszél az egészségügyi szakember a pácienssel). A dimenziók kidolgozása során a Donabediani modellt tartottam szem előtt, a szakirodalmi kutatás és a korábbi kérdőíves felmérés eredményeit feldolgozva.

Egyészségügyi szolgáltatásminőség mérésére kidolgozott dimenziók és komponensek a 1. táblázatban láthatóak.

1. táblázat: Egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére kidolgozott keretrendszer, Forrás: Saját szerkesztés

Páciens szempontú minőség dimenziók és komponensek	**Egészségügyi dolgozó szempontú minőség dimenziók és komponensek**
Hozzáférhetőség (megközelíthetőség, rendelkezésre állás)	Hozzáférhetőség (megközelíthetőség, rendelkezésre állás)
Tárgyi tényezők és környezet (tisztaság, kényelem, biztonság, korszerűség)	Tárgyi tényezők és környezet (tisztaság, kényelem, biztonság, korszerűség)
Interperszonális kapcsolatok (empátia, bizalom, udvariasság, tisztelet, megjelenés, méltányosság, szakmai kompetencia)	Interperszonális kapcsolatok és kommunikáció a páciensekkel (empátia, bizalom, udvariasság, tisztelet, megjelenés, méltányosság, kommunikáció)
Kommunikáció (érthető, kielégítő információ)	Kapcsolatok a kollégákkal (interakció, együttműködés, kommunikáció)
Menedzsment és folyamatok (időtényező, megfelelőség, visszajelzések, az ellátás fő és támogató folyamatai)	Menedzsment és folyamatok (időtényező, megfelelőség, visszajelzések, az ellátás fő és támogató folyamatai)
Páciensközpontúság (bevonás, egyedi igények szem előtt tartás)	Professzionalizmus és készségek (szakmai tudás hasznosítása, információ és szakmai támogatás elérhetősége, kutatásban való részvétel, folyamatok és munkautasítások áttekinthetősége)
	Munkakör jellemzői (autonómia, munkaterhelés, fizetés, munkarend, biztonság, teljesítményértékelés, képzés és fejlesztés, előrelépési lehetőségek, munkatársaival való kapcsolat)
	Vezetés (coaching és felügyelet, példaképek, támogató struktúrák, motiváció, tisztesség és egyenlőség, érdekképviselet, szervezeti kultúra, küldetés és jövőkép)
Eredmények (eredményesség, hírnév)	Eredmények (eredményesség, hírnév)

A fentiekben összegyűjtött és szintetizált információk alapján a következő tézist fogalmaztam meg.

3. tézis (T3): Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésekor és értékelésekor és ezen alapuló tudatos fejlesztésekor nem elegendő a páciensek elvárásaira és észleléseire támaszkodni, hanem annak megfelelő kontextusba helyezéséhez elengedhetetlen a velük közvetlen szolgáltatási interakcióba kerülő egészségügyi dolgozók szolgáltatásminőséggel kapcsolatos elvárásainak és észleléseinek az integrálása is.

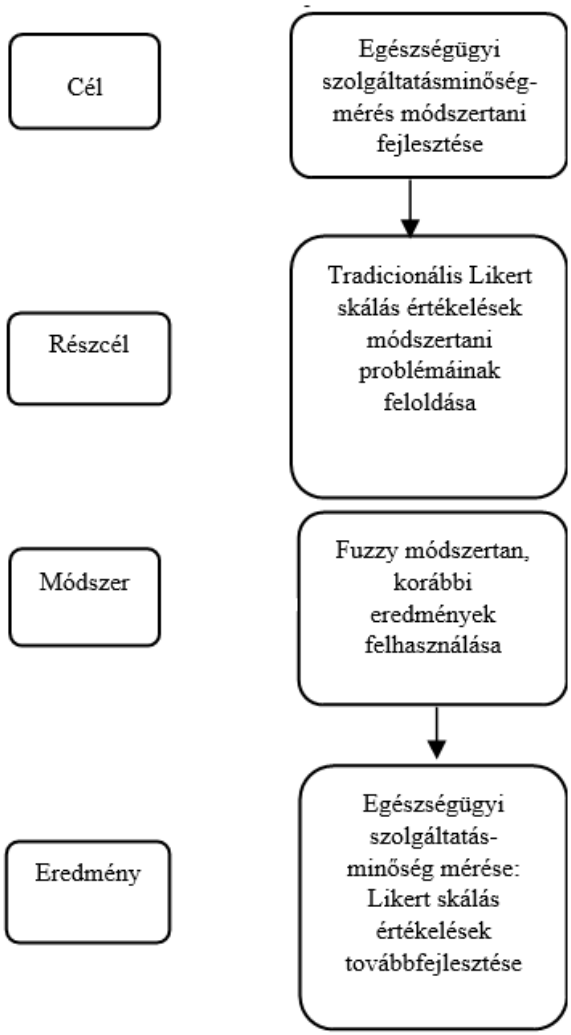
Az egészségügyi szolgáltatásnyújtási folyamatban egymással közvetlenül kapcsolatba kerülő érdekelt felek, azaz a páciensek és az egészségügyi dolgozók szolgáltatásminőség dimenzióinak és kapcsolódó komponenseinek együttes mérésére és értékelésére van szükség a megalapozott egészségügyi szolgáltatásminőség fejlesztéshez.

Kapcsolódó saját publikáció: P16/2018, P21/2018, P25/2023

6. Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésének és értékelésének módszertani fejlesztése

Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérés módszertani fejlesztése érdekében kiindulópontként rávilágítottam a hagyományos Likert skálák alkalmazásából adódó problémákra, kiemelten a szolgáltatási attribútumok értékelése az szempontjából. Módszertani korlátokból kiindulva mutattam be a fuzzy logikát és alkalmazásából fakadó előnyöket. Egy fuzzy Likert skálán alapuló mérési és értékelési keretrendszer alapján demonstrálom az alkalmazás menedzsment szempontú előnyeit és hozadékait. Az 4. ábra szemlélteti a fejezet legfontosabb elemeit.

A fuzzy módszertanra és a kedvező tulajdonságokra építve fejleszthető a Likert-skála a fuzzy számok által, hiszen így számos problémát elkerülhetünk, amik felmerülnek a vevői felmérések során. (Jónás et al., 2018) Kidolgoztam egy flexibilis fuzzy és Likert skálán alapuló mérési és értékelési módszert, amit az egészségügyi szolgáltatásmérésére kifejlesztett dimenzionális keretrendszerén szemléltettem.



4. ábra: Egészségügyi szolgáltatásminőség-mérés módszertani fejlesztésének struktúrája
Forrás: Saját szerkesztés

A következőkben az úgynevezett flexibilis fuzzy számok segítségével történő szolgáltatásminőség-értékelés kerül bemutatásra. E megközelítés szerint a szolgáltatásminőség értékelésére a fuzzy számok segítségével adott „körülbelül x" érték, s nem a hagyományos értékelés során alkalmazott „éles x" érték szolgál.

Flexibilis fuzzy számok és azok néhány tulajdonsága:

Definíció: Az $N^{(\omega)}(l,m,r)$ flexibilis fuzzy szám $\mu(x;\ l,m,r,\omega)$ tagsági függvénye a

$$\mu(x;l,m,r,\omega)=\begin{cases} 0, & if\ x\le m \\ \dfrac{1}{1+\left(\dfrac{m-x}{x-l}\right)^{\omega}}, & if\ l<x\le m \\ \dfrac{1}{1+\left(\dfrac{r-x}{x-m}\right)^{-\omega}}, & if\ m<x<r \\ 0, & if\ r\le x, \end{cases} \tag{1}$$

leképezés, ahol $l<m<r$, $0<\omega$, valamint $x\in\mathbb{R}$.

Az $N^{(\omega)}(l,m,r)$ flexibilis fuzzy szám az "x körülbelül egyenlő m −mel" formában adott úgynevezett lágy egyenlőséget fejezi ki. Tekintve, hogy egy flexibilis fuzzy szám tagsági függvénye azonosan zérus, ha $x\le l$ vagy $r\le x$, a fenti "x körülbelül egyenlő m −mel" állítás igazságtartalma zérus minden olyan esetben, amikor $x\le l$, illetve amikor $r\le x$. A tagsági függvény l,m és r paraméterei az érzékelt teljesítménnyel összefüggésbe hozható, konkrét szemantikai jelentéssel is bírnak. Ugyanis az l érték azt a teljesítményértéket fejezi ki, amelynél biztosan nem volt rosszabb az észlelt teljesítmény, míg ehhez hasonlóan, az r érték azt a teljesítményértéket testesíti meg, amelynél biztosan nem volt jobb az észlelt teljesítmény. Az m érték pedig – a hagyományos, „éles" értékeléshez hasonlóan – az észlelt szervezeti teljesítmény értékét leginkább kifejező értéknek feleltethető meg.

Az (1) szerint adott tagsági függvény alakja az ω paraméter értékének függvényében lehet háromszög (ha $\omega=1$), harang (ha $1<\omega$), illetve fordított harang alak ($0<\omega<1$) egyaránt. Az $N^{(\omega)}(l,m,r)$ flexibilis fuzzy szám tagsági függvénye e „rugalmas" tulajdonságai miatt alkalmas az értékelésben megjelenő bizonytalanság szemléltetésére.

A fuzzy halmaz $\alpha-$ vágat definíciója ($\alpha\in(0,1)$) és az intervallumokra vonatkozó aritmetikai műveletek segítségével bizonyítható a következő tétel is, amely nagyban megkönnyíti a flexibilis fuzzy számokkal gyűjtött értékelések alapvető, leíró statisztikai elemzését, például azok számtani átlagának megadását. A tétel bizonyítása megtalálható a Dombi és Jónás (2020) könyvében.

Amennyiben az ω paraméter értéke állandó, úgy az $N^{(\omega)}(l_1,m_1,r_1)$, $N^{(\omega)}(l_2,m_2,r_2),\dots,N^{(\omega)}(l_n,m_n,r_n)$ flexibilis fuzzy számok $\sum_{i=1}^{n}w_iN^{(\omega)}(l_i,m_i,r_i)$ súlyozott aritmetikai közepe az $N^{(\omega)}(l,m,r)$ flexibilis fuzzy szám, amelynek paraméterei

$$l=\sum_{i=1}^{n}w_il_i\,;\quad m=\sum_{i=1}^{n}w_im_i\,;\quad r=\sum_{i=1}^{n}w_ir_i$$

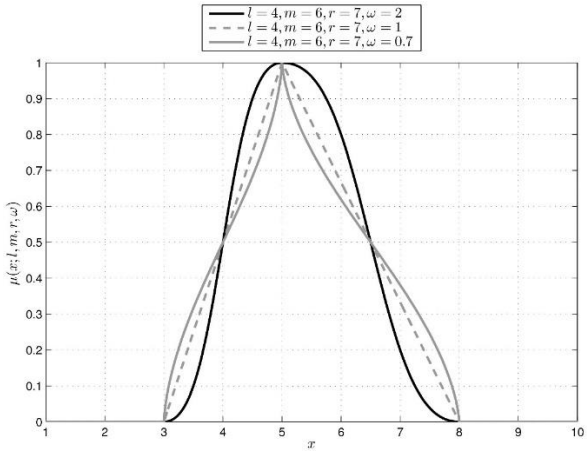
ahol $w_i\ge 0$ és $\sum_{i=1}^{n}w_i=1$.

Azaz flexibilis fuzzy számok súlyozott átlaga szintén egy flexibilis fuzzy szám, azaz, a flexibilis fuzzy számok zártak a súlyozott átlag műveletére vonatkoztatva. A flexibilis fuzzy számok e tulajdonsága teszi lehetővé azok alkalmazását többdimenziós szolgáltatásminőség értékelésekre is, ugyanis az egyes szolgáltatásminőség dimenziókat külön-külön egy-egy flexibilis fuzzy számmal értékelve, azok számtani átlaga a tétel szerint kiszámítható, és az a szolgáltatásminőség súlyozott átlagos értékelését testesíti meg.

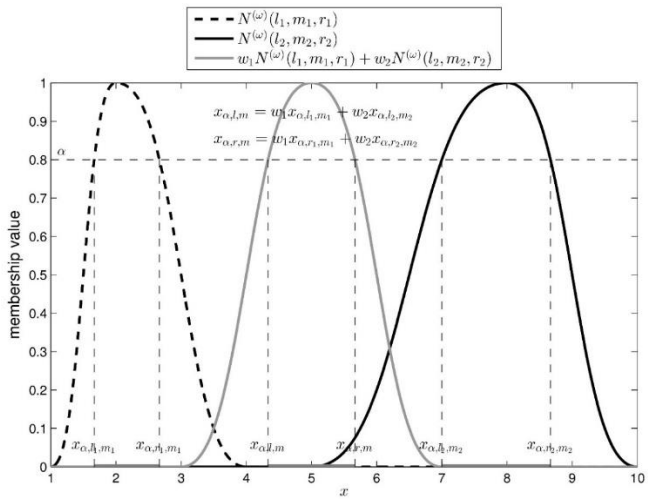
A következő 5-6. ábra az $N^{(\omega)}(l_1, m_1, r_1)$ és az $N^{(\omega)}(l_2, m_2, r_2)$ flexibilis fuzzy számokat és azok

$$N^{(\omega)}(l, m, r) = w_1 N^{(\omega)}(l_1, m_1, r_1) + w_2 N^{(\omega)}(l_2, m_2, r_2). \tag{2.}$$

alakban megadható súlyozott átlagát szemlélteti.



5. ábra: Flexibilis fuzzy számok tagsági függvényeinek grafikonjai
Forrás: Tóth et al. (2019)



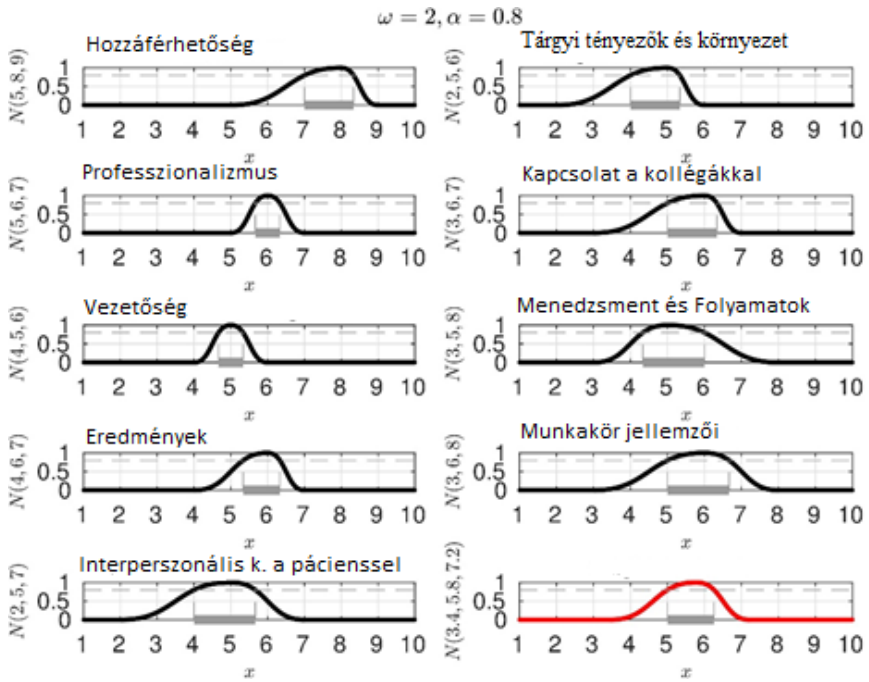
6. ábra: Két flexibilis fuzzy szám súlyozott átlaga (súlyozott aritmetikai közepe)
Forrás: Tóth et al. (2019)

A flexibilis fuzzy számok l és r értékeinek adekvát megválasztásával az értékelő kifejezheti az értékelésben jelen lévő bizonytalanságot, a teljesítmény időbeli ingadozását vagy a szubjektivitását, t ugyanis, minél nagyobb az l és r értékek közötti különbség, annál nagyobb a teljesítmény időbeli ingadozása és / vagy a teljesítmény értékelésének bizonytalansága. A fuzzy számokra alapozott szolgáltatásminőség értékelés e tulajdonsága teszi lehetővé a hagyományos Likert-skálás értékeléseknél megbízhatóbb következtetések levonását a gyűjtött adatok alapján. A fuzzy számokra alapozott szolgáltatásminőség értékelés lehetővé teszi a szolgáltatás minőségének fejlesztéséhez köthető menedzseri döntések meghozatalához szükséges értékelések megalapozottságának növelését, így közvetve a stratégiai döntések „jóságának" elősegítését is. A bemutatott módszertan további újdonsága a flexibilis fuzzy számok rugalmasságából fakad, hiszen azok – az ω paraméter értékének függvényében, a korábban tárgyaltaknak megfelelően – többféle alakot is ölthetnek.

Ezekre a kedvező tulajdonságokra építve fejleszthető a Likert-skála a fuzzy számok által, hiszen így számos problémát elkerülhetünk, amik felmerülnek a vevői felmérések során. (Jónás *et al.*, 2018)

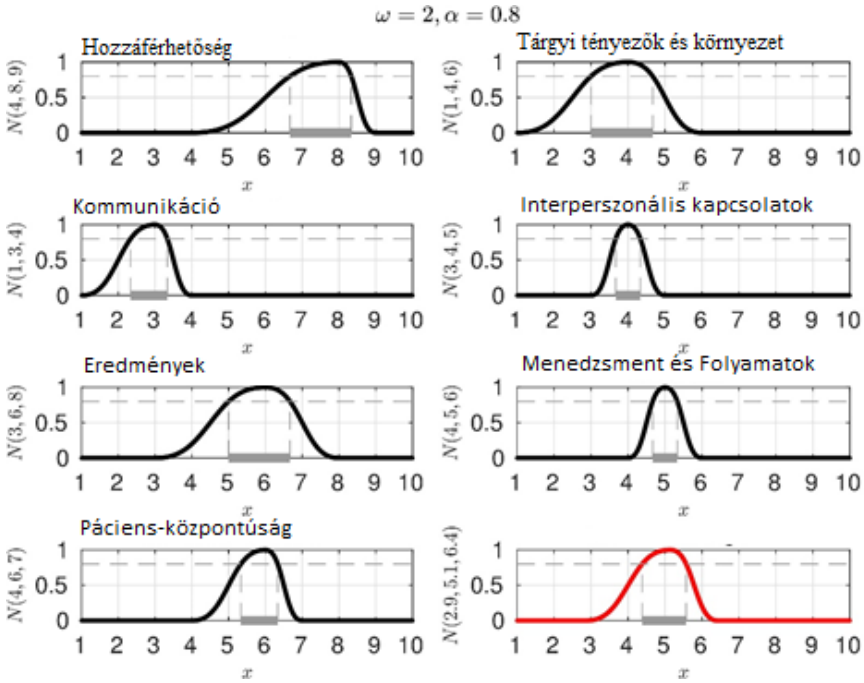
Az egészségügyi dolgozók és a páciensek a specifikus szolgáltatási attribútumokat Likert-skálákon értékelik flexibilis fuzzy számok felhasználásával. Az egészségügyi dolgozók megítélésének mérésére és értékelésére kialakított keretben a felmérés állításait kilenc szolgáltatási attribútumba csoportosítottam. Ezen attribútumok mindegyikében az értékelés egy 10 pontos Likert-skálán történik, ahol az 1-es érték a legrosszabb, míg a 10-es érték a legjobb teljesítményt jelenti. Az egészségügyi dolgozók és a páciensek értékeléskor három értéket választanak ki, mégpedig az l, m és r értékeket. Ez az egyes attribútumokhoz tartozó három érték azt fejezi ki, hogy az adott szolgáltatás attribútumban a szolgáltatás teljesítménye nem rosszabb l-nél, többnyire m értékű, és nem jobb r-nél. Az így elvégzett értékelések eredményeként az ω paraméter előre beállított értékével flexibilis fuzzy szám kerül meghatározásra. A 7. ábra az egészségügyi dolgozók szolgáltatás dimenzióit mutatja a flexibilis fuzzy számok segítségével: $N^{(\omega)}(5,8,9)$, $N^{(\omega)}(2,5,6)$, $N^{(\omega)}(5,6,7)$, $N^{(\omega)}(3,6,7)$, $N^{(\omega)}(4,5,6)$, $N^{(\omega)}(3\ ,5,8)$, $N^{(\omega)}(4,6,7)$, $N^{(\omega)}(3,6,8)$ és $N^{(\omega)}(2,5,7)$, míg az ω paraméter értéke 2.

A bemutatott módszertan szerint a flexibilis fuzzy szám, amelyet általában $N^{(\omega)}(l,m,r)$ $-$ ként jelölhető, annak az állításnak az igazságértékét fejezi ki, „x egyenlő m-el". Ez az igazságérték 0, ha $x \leq l$ vagy $x \geq r$, és az igazságérték 1, ha $x = m$. Ezért például az $N^{(\omega)}(5,8,9)$ felxibilis fuzzy szám, amely a *hozzáférhetőség* teljesítményét reprezentálja, 8 körül van, nem rosszabb 5-nél, és nem jobb 9-nél. Ha a hagyományos értékelést használnánk, akkor ebben a tulajdonságban a teljesítményt egy éles 8-as érték jellemezné. A flexibilis fuzzy szám alapú értékelés sokkal több információt hordoz, mint a hagyományos Likert-skálán alapuló értékelés. A bemutatott esetben az észlelt teljesítmény 5 és 9 között van, nem pedig 8, ahogy a hagyományos esetben lenne.



7. ábra: Az egészségügyi dolgozók szolgáltatás dimenzióiról alkotott véleménye
Forrás: Forrás: Tóth et al. (2019)

A 8. ábra: *A páciensek szolgáltatás dimenzióiról alkotott véleménye* a páciensek által végzett értékelési folyamat eredményeit mutatja be, ha ugyanazt a módszertant, ugyanazokat a szempontokat vesszük mind az egészségügyi dolgozók értékelési folyamatánál. Az értékelési eredményeket jelző flexibilis fuzzy számok ebben a hét esetben: $N^{(\omega)}(4,8,9)$, $N^{(\omega)}(1,4,6)$, $N^{(\omega)}(1,3,4)$, $N^{(\omega)}(3,4,5)$, $N^{(\omega)}(3,6,8)$, $N^{(\omega)}(4,5,6)$ és $N^{(\omega)}(4,6,7)$.



8. ábra: A páciensek szolgáltatás dimenzióiról alkotott véleménye
Forrás: Tóth et al. (2019)

A hét flexibilis fuzzy szám súlyozott átlaga a páciensek szemszögéből az összesített teljesítményt jelzi. Itt is minden attribútum azonos súlyú, így az összesített eredmény az attribútum-specifikus értékelési eredmények számtani átlaga. Ennek következtében a pirossal

színezett flexibilis fuzzy szám $N^{(\omega)}(2.9,5.1,6.4)$ azt az összesített teljesítményt szemlélteti, amely úgy értelmezhető, hogy a szolgáltatás összesített teljesítménye 2.9 és 6.4 között van, és annak legvalószínűbb értéke 5.1.

Az új, bemutatott módszertan, a flexibilis fuzzy szám alapú módszertan, megfelelő alternatív technikát kínál az érdekelt felek és az értékelők bizonytalanságából vagy a szolgáltatási teljesítmény időbeli ingadozásából adódó pontatlanságok kezelésére. A fuzzy újdonsága a fuzzy számok rugalmasságában rejlik, vagyis a fuzzy szám többféle alakzatot mutathat fel, többféleképpen szemlélteti az értékelési folyamatba ágyazott bizonytalanságot. Az eredeti módszertan fuzzy megközelítéssel való kiterjesztésével hozzájárul az egészségügyi szolgáltatásminőség méréséhez és a SERVQUAL modell alkalmazási lehetőségeihez, a Likert skálára alapozott módszertani korlátainak áthidalásával.

4. tézis (T4): A flexibilis fuzzy számok alkalmazása az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére és értékelésére két előnnyel jár. Egyrészt lehetőséget nyújt a különböző attribútumok mentén megvalósuló értékelések aggregálására, és így egy aggregált páciens- és egy aggregált egészségügyi dolgozói értékelés megadására úgy, hogy a hagyományos Likert skálában megbúvó értékelési bizonytalanságok kezelhetővé válnak. A módszertan alkalmazásának másik lényeges és menedzseri szempontból kézzelfogható előnye az egészségügyi szolgáltatások során közvetlen interakcióba kerülő felek, nevezetesen a páciensek és egészségügyi dolgozók egyes egészségügyi szolgáltatásminőség dimenziók mentén megvalósuló (aggregált) értékeléseinek összevetése és az értékelési bizonytalanságok kezelése mellett az eltérésekre való menedzsment figyelem felhívása.

Kapcsolódó saját publikáció: P16/2018, P22/2021, P24/2020

7. Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon

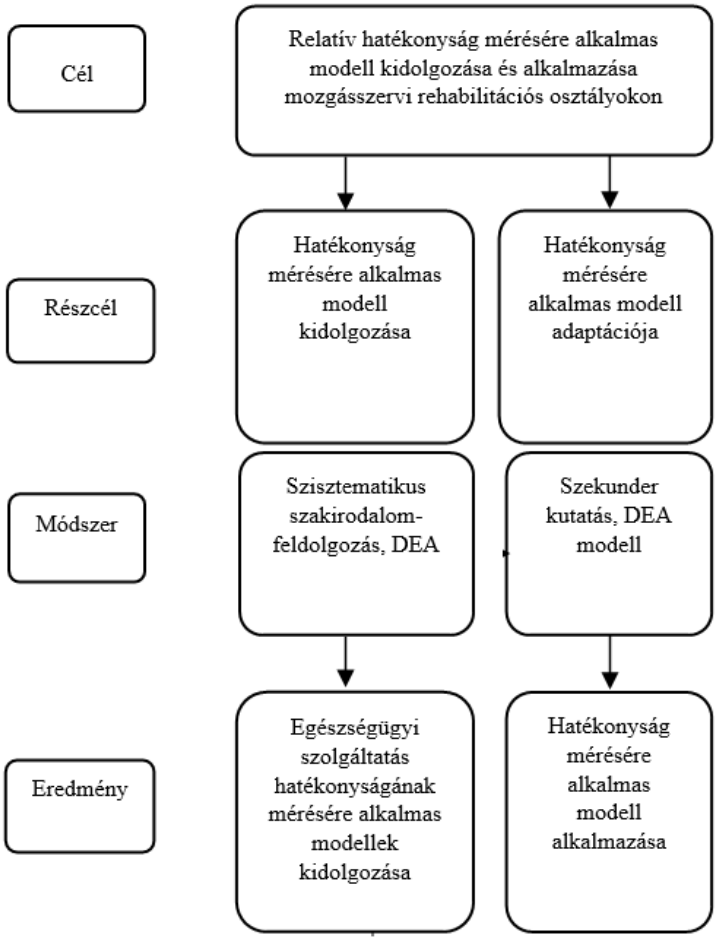
Napjainkban az egészségügyi ellátórendszerek hatékony működtetése elsődleges fontosságú követelmény. Különösen igaz ez a megállapítás a számos problémával küzdő magyar egészségügyre (Dénes, 2016). Az egészségügyi szektor állandó munkaerőhiánnyal küzd (Bettie et al, 2013; Gulácsi, 2000), a finanszírozási feltételek és a támogatások mértéke nem javul megfelelően, mindeközben pedig egyre nagyobb elvárásoknak kell megfelelni (Akhade et al., 2016; Bettie et al, 2013; Mosadeghrad, 2012, Gulácsi, 2000).

Annak érdekében és az egészségügyi intézmények és rendszerek fejlesztése szempontjából alapvető fontosságú a működés hatékonyságának ismerete és mérése, tudományosan megalapozott módszerekkel. Ahhoz, hogy egy hatékonysági fokot ki tudjak mutatni, a meghatározása az elsődleges, hogy mit is jelent az adott specifikációs ágazatnál és ez hogyan jelenik meg. (Mihalik-Kucsma, 2024). A hatékonyság mérése és értékelése a termelő és szolgáltató szektorban egyaránt kihívások elé állítja a menedzsmentet.

A hatékonyságra nem lehet kizárólag az egyes inputok vagy outputok abszolút nagysága alapján következtetni. Nem segítenek a fajlagos mutatók sem, amelyek gyakran egymásnak ellentmondó eredményt jeleznek. A hatékonyságmérési nehézség feloldására a Data Envelopment Analysis (továbbiakban: DEA) módszertan által használt, input és output értéket (változókat) együttesen használó hatékonysági mutatóra épülő elemzés nyújthat megbízható információt a működésről és a hatékonyság javításának lehetőségeiről. A DEA, azaz a relatív hatékonyság vizsgálat mint módszertan képes több szempontot figyelembe vevő aggregált mutatók tudományosan megalapozott előállítására.

Doktori értekezésem második pillére az egészségügyi szolgálatás hatékonyságmérésére fókuszál, a hazai egészségügy specifikus területén, a mozgásszervi rehabilitációs osztályokon. Mivel a mozgásszervi betegek növekvő száma az Európai Unióban és a fejlett egészségkultúrájú országokban világszerte vezető problémának számít, a következőkben célom a magyar egészségügyben kiemelt szerepet betöltő fekvőbeteg ellátás egy speciális területének, a mozgásszervi rehabilitációs osztályoknak a relatív hatékonyságvizsgálata, egy erre alkalmas modell kidolgozása illetve alkalmazása, az eredmények bemutatása.

Az 9. ábra szemlélteti a fejezet legfontosabb elemeit.



9. ábra: Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozásának és alkalmazásának struktúrája, Forrás: Saját szerkesztés

A relatív hatékonyságvizsgálat alapját képező modellek bemutatását és a mozgásszervi rehabilitációs osztályok vizsgálatát meghatározó legfontosabb jellemzők és feltételek áttekintését követően elsőként mozgásszervi rehabilitációs osztályok működési hatékonyságának mérésére alkalmas DEA modelleket állítottam össze. A magyarországi fekvőbeteg ellátásban, mozgásszervi rehabilitációs osztályok példáján keresztül mutattam be a DEA segítségével elvégezhető hatékonysági elemzéseket. A vizsgálatok elvégzéséhez szükséges számításokat a kereskedelmi forgalomban is kapható PIM-DEA szoftver segítségével végeztem el. Az egészségügyi osztályok relatív hatékonyságvizsgálatára legmegfelelőbb modell kiválasztása több szempont figyelembevételével történt. Így többek között fontosak az intézmény tulajdonságai, a rendelkezésre álló adatok jellege és meghatározóak az értékelési szempontok.

A vizsgált rehabilitációs osztályok értékeléséhez outputorientált, változó skálahatékonyságú radiális és slack modelleket alkalmaztam. Az adatok az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) 2014-es, éves országos felméréséből származnak. 80 mozgásszervi rehabilitációs osztály hatékonyságának elemzésére a relatív hatékonyságvizsgálatot (DEA) alkalmaztam.

A mozgásszervi rehabilitációs osztályok relatív hatékonyságvizsgálatának végrehajtásakor 4 inputot és 2 outputot vettem figyelembe. Inputoknak nevezzük az értékelésnél figyelembe vett erőforrásokat (például ágyak, orvosok, stb.). Az input és output adatok jellemzését leíró statisztikai adatokat a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat: Az input és output adatok jellemzését leíró statisztikai adatok

		Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
Input	működő aktív ágyszám (db)	15	210	73,60	50,94
	osztályvezető orvosok + orvosok száma (fő)	0,9	20,8	4,58	3,64
	ápolók száma (fő)	0,3	63	20,12	12,87
	egyéb nem orvos specialisták száma (fő)	2	57,6	16,12	11,17
Output	teljesített napok száma (ezer nap)	0,8	76,6	24,00	18,04
	eltávozott páciensek száma (fő)	105	3671	1045,28	825,97

Forrás: Dénes és szerzőtársai (2017)

A méretbeli különbségek jól jelzik a magyar mozgásszervi rehabilitációt végző osztályok sajátosságait. Az állandó skálahatékonyságú osztályok nagy része fürdővárosban található, ahol jellemzően járóképes, önellátó pácienseket gondoznak (például ízületi gyulladás, porckopás), akik programozható rehabilitációs ellátásban részesülnek. Programozható rehabilitációs ellátás esetén pontosan lehet tervezni az ágyhasználatot és a humán erőforrás szükségletet.

Továbbá azonosíthatóvá váltak a nem hatékony osztályok, továbbá az eredményekből megállapítható, hogy a legtöbb nem hatékony osztály esetében az eltávozottak számánál tapasztalható elmaradás (output hiány). A H11-es osztálynál például látható, hogy az eltávozottak számát 104,1 fővel kellene növelni a hatékony működéshez, függetlenül a teljesített napok számától. A teljesített napok száma tekintetében csak 5 esetben jelenik meg output hiány. A kezelési napok egyébként nem feltétlenül növelhetők, ugyanis a különböző betegségtípusokhoz eltérő javasolt rehabilitációs időtartam kapcsolódik. Figyelembe kell venni továbbá azt is, hogy a páciensek gyógyulási idejének megítélése sok szubjektív elemet takar. Ennek ellenére lehetnek olyan szervezési intézkedések, amelyek segítségével a kezelési napok száma csökkenthető.

Az eredmények nem csak a hatékonyság értékeiről nyújtanak információt, hanem segítséget adnak a működési gyakorlat változtatásához is. A nem hatékony osztályokhoz referenciahalmazok tartoznak, amely(ek) működési stratégiáját és politikáját követve, a nem hatékony osztályok hasonló eredményeket érhetnek el. Tehát a kapott eredmények rávilágítanak a kevéssé hatékony osztályok problémás területeire és a látszólag jól működő osztályok további javítási lehetőségeire.

A doktori értekezés II. pillérében a relatív hatékonyság mérése és értékelése egészségügyi szolgáltatások esetén a következő tézis született:

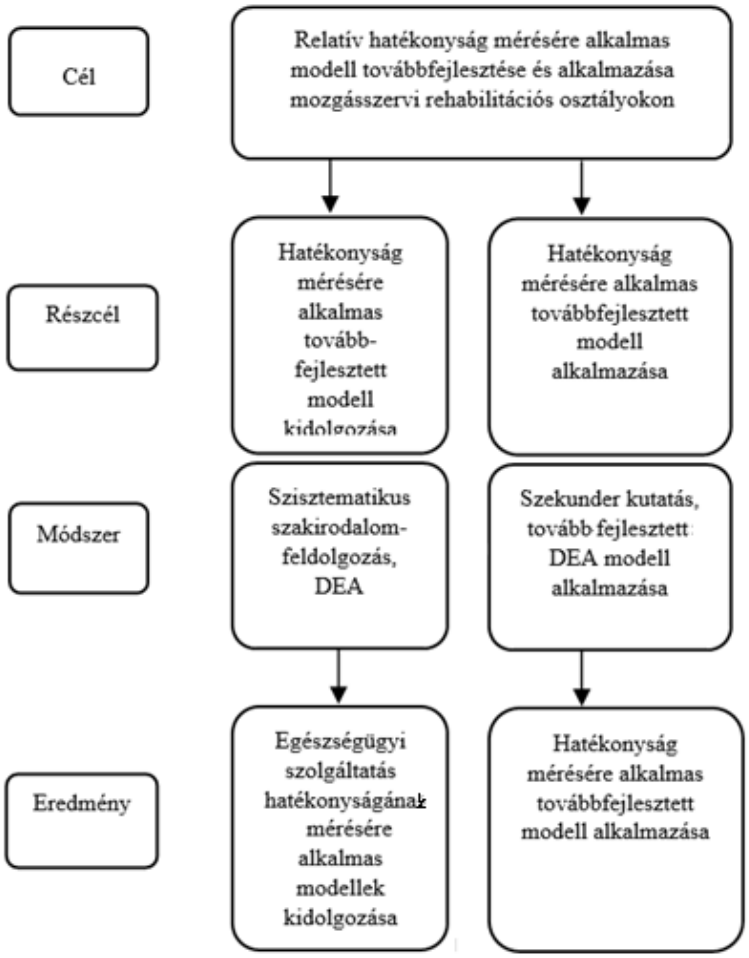
5. tézis (T5): Rehabilitációs osztályok teljesítményét outputorientált, változó hatékonyságú slack modell segítségével elemezve azonosítható válnak a működési hiányosságok: az eredmények jelzik a problémás területeket és a további javítási lehetőségeket. A kevésbé hatékony osztályok működésének javításához alapot ad olyan referenciahalmazok meghatározása, amelyek működési gyakorlatát követve javítható a hatékonyság.

Kapcsolódó saját publikációk: P13/2017, P14/2017

8. Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell kidolgozása és alkalmazása változó betegösszetételű mozgásszervi rehabilitációs osztályokon

Doktori értekezésem utolsó fejezetében szintén a működési relatív hatékonyság vizsgálattal foglalkoztam, ugyanakkor ebben az esetben a mozgásszervi rehabilitációs osztályok működési hatékonyságvizsgálata során figyelembe vettem, hogy az osztályok vegyes összetételűek, a rehabilitációs okok aránya nem azonos. A bonyolultabb kezeléseket igénylő stroke és egyéb agyi sérülést szenvedett páciens rehabilitációjának inputigénye más, mint az egyszerűbb kezelést igénylő páciensek (például reumás) rehabilitációs inputigénye. Ezáltal felmerül a kérdés, hogy a komplexebb rehabilitációs ellátást igénylő esetek, például a stroke vagy az egyéb agysérült páciensek rehabilitációs kezelése nem hozza-e nehezebb helyzetbe az ilyen pácienseket nagy számban ellátó osztályokat azon osztályokkal szemben, ahol inkább degeneratív ízületi problémákkal küzdő pácienseket („könnyebb eseteket") látnak el.

Ennek tudatában ebben a fejezetben az intézmények profiljellemzők szerinti kategorizálásával és a kategória adatokat figyelembe vevő továbbfejlesztett DEA modellek alkalmazhatóságát mutatom be. Az ábra szemlélteti a fejezet logikáját.



10. ábra: Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell továbbfejlesztésének és alkalmazásának struktúrája, Forrás: Saját szerkesztés

Ebben az esetben figyelembe veszem a betegösszetételt és a páciensek funkcionális állapotának változását a rehabilitáció során, amire korábban DEA környezetben még nem volt példa. Ezáltal az egészségügyi szolgáltatás minőségéről is információt nyerek. A hatásos szemléltetés céljából két modell kidolgozására és használatára volt szükség. A vizsgálat a stroke és az egyéb agysérülést elszenvedő pácienseket ellátó rehabilitációs osztályokra fókuszál.

Továbbá fontos, hogy az egészségügyi szolgáltatások vizsgálata során a szolgáltatás minőségéről és eredményességéről is információt kaphassunk.

E hiányosságok az intézmények profiljellemzők szerinti kategorizálásával és a kategória adatokat figyelembe vevő DEA modellek alkalmazásával küszöbölhetők ki, illetve olyan változók bevezetésével, amelyekkel a szolgáltatás minőségére és eredményességére lehet következtetni.

A DEA alkalmazásához modellek széles köre áll rendelkezésre, amelyek figyelembe veszik, hogy az inputok csökkentése, vagy az outputok növelése a cél, a hatékonysági mutató számítása milyen elvekre épül, valamint, hogy milyen speciális feltételek korlátozzák a szervezeti egységek működését (Cooper, 2007). A mozgásszervi rehabilitációs osztályok vizsgálatát egy outputorientált slack alapú DEA modell (SBM) segítségével végeztem el.

A vizsgálatok elvégzéséhez szükséges számításokat a kereskedelmi forgalomban is kapható PIM-DEA szoftver segítségével végeztem el. A vizsgálat *első fázisaként* kétféle módon határozható meg a hazai mozgásszervi rehabilitációs osztályok hatékonysága. Először egy kizárólag az ellátott páciensek számára épülő DEA modellt alkalmaztam. Ezt követően az ellátás eredményességét, a páciensek állapotának változását is figyelembe vevő elemzést végeztem el.

A hatékonyságvizsgálathoz szükséges adatok az Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program (OSAP) 2016-os éves országos felméréséből származnak, melynek rendszeres feldolgozását a Semmelweis Egyetem Rehabilitációs Klinika (korábban: Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet) Módszertani Osztálya végzi (Dénes et al., 2017). Adatgyűjtési hiányosság és adatkezelési problémák miatt több szervezeti egységet ki kellett zárni a vizsgálatból, így összességében 49 – a vizsgálatba bevonható – mozgásszervi rehabilitációs osztály maradt. Az egyes modelleknél használt inputokat és outputokat, valamint azok néhány statisztikai jellemzőjét a táblázat foglalja össze.

3. táblázat: A modellekben alkalmazott inputok és outputok statisztikai jellemzői, Forrás: Dénes és szerzőtársai (2018)

	I. modell	II. modell	Min	Max	Szórás
Inputok	működő ágyszám (db)	működő ágyszám (db)	15	130	52,51
	osztályvezető orvosok létszáma (fő) + orvosok száma (fő)	osztályvezető orvosok száma (fő) + orvosok szám (fő)	1,5	10	3,59
	ápolók száma (fő)	ápolók száma (fő)	4	46	16,44
	egyéb nem orvos specialisták száma (fő)	egyéb nem orvos specialisták száma (fő)	2,5	37,5	12,70
Befoly. Outputok	kiírt páciensek száma (fő)		102	1904	700,89
		páciensek átlagos Barthel-Index változása	3	55	18,23
Nem befoly. Outputok		stroke páciensek száma	20	824	156,18
		páciensek lehetséges Barthel-Index javulása	13,1	85	40,74

Két DEA modell segítségével vizsgáltam a fentiekben bemutatott kérdést: kizárólag mennyiségi szempontot figyelembe vevő DEA modell (I. modell) és a páciensek állapotváltozását is figyelembe vevő DEA modell (II. modell). Megállapítottam, hogy a nagy SA (stroke és agyi sérült) betegarány a hatékonyság mennyiség alapú értékeléskor (I. modell) jellemzően kedvezőtlen hatékonysági eredményhez vezet szemben az állapotváltozás alapú értékelés (II. modell) alkalmazásával. A nagy SA betegaránnyal rendelkező osztályokat hátrányosan érinti, ha kizárólag az elbocsátott pácienszám, valamint a betöltött ágyak alapján történik a hatékonyságuk mérése, mivel nagyobb arányban látnak el bonyolult, összetett funkciózavarral rendelkező, több szakember munkáját igénylő, hosszabb rehabilitációs tevékenységre szoruló stroke- és egyéb agysérült pácienseket. Az eredmények rávilágítanak a páciensek állapotváltozását figyelembe vevő vizsgálat fontosságára ott, ahol összetett, nagy erőforrást igénylő ellátással jelentős javulás érhető el.

A fentiek alapján a következő tézist állítottam össze:

6. tézis (T6): Relatív hatékonyság mérésére alkalmas modell továbbfejlesztése és alkalmazása mozgásszervi rehabilitációs osztályokon

Rehabilitációs osztályok DEA alapú hatékonyságvizsgálata során megállapítható, hogy a hatékonyságnak csak az ellátott páciensek számát figyelembe vevő, azaz mennyiségi alapú értékelése kedvezőtlenebb az állapotváltozás alapú értékeléssel szemben, amennyiben az osztályon magas a stroke és agysérült páciensek aránya, ugyanis az állapotváltozás szempontjait is figyelembe vevő értékelés az ellátás következtében elért egészségnyereségen keresztül képes megragadni az egészségügyi szolgáltatás eredményességét.

Kapcsolódó saját publikációk: P17/2018, P18/2018**, P26/2023**

A hazai egészségügyi rendszer esetén nélkülözhetetlennek tartom a minőség fogalmának átfogó meghatározását, a szolgáltatásminőség és a működés hatékonyságának mérését, illetve értékelését. Eredményeim, a kidolgozott keretrendszerek és a javasolt módszertanok arra is irányulnak, hogy támogassák az egészségügyi döntéshozókat és vezetőket abban, hogy a szolgáltatási tulajdonságok megbízhatóbb megítélése alapján hatékony és eredményes stratégiákat válasszanak a szolgáltatásminőség javításával kapcsolatban. A kifejlesztett modellek megfelelő kiindulási alapot biztosítanak a további mérések számára, alkalmazásukkal lehetőség nyílik olyan következtetések megfogalmazására, melyek kiindulópontot jelenthetnek a hazai egészségügyszolgáltatás minőségének és hatékonyságának javítására.

9. Új és újszerű tudományos eredmények összefoglaló táblázata

Doktori értekezésem téziseinek összefoglalása a 4. táblázatban látható.

4. táblázat: Doktori értekezés tézisei

Tézisek száma	**Tézisek tartalma**
Tezis 1 (T1)	A szekunder és primer kutatás alapján a minőség az egészségügyben • a rendszerbeli összes szereplő kinyilvánított és látens igényeinek kielégítése • a rendelkezésre álló erőforrások és tudományos ismeretek mentén • a várható előnyök és kockázatok figyelembevételével • alkalmas mutatók segítségével mérhető és szemléltethető módon • meghatározott szabványoknak és előírásoknak megfelelően • a folyamatos fejlesztést szem előtt tartva ahhoz, hogy az egészségügyi szolgáltatás elsődleges célját, vagyis az egészség megőrzését, helyreállítását és fenntartását maximálisan biztosítsa. A minőség az egészségügyben az egészségügyi rendszer összes szereplője igényeinek egyszerre történő kielégítése, mutatók segítségével mérhető és szemléltethető módon, mind a struktúrák, a folyamatok és mind az eredmények tükrében. Kapcsolódó saját publikáció: P16/2016, P25/2015, P26/2025
Tezis 2 (T2)	A SERVQUAL módszertan megbízható és széles körben alkalmazható eszköz az egészségügyi szolgáltatások minőségének mérésére, azonban annak iparági adaptálása és iparági sajátosságok szerinti módosítása szükséges annak érdekében, hogy a specifikus egészségügyi szolgáltatásjellemzőket is lefedje. A szakirodalom alapján a SERVQUAL modell módosításai, valamint az új modellek kidolgozása segítenek jobban megérteni a páciensek elégedettségét és az egészségügyi szolgáltatások minőségét. Az egészségügyi környezet komplexitása és az interperszonális tényezők fontossága azt sugallja, hogy egy integrált és testreszabott megközelítés szükséges a minőség pontosabb méréséhez. Kapcsolódó saját publikáció: P21/2018
Tezis 3 (T3)	Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésekor és értékelésekor és ezen alapuló tudatos fejlesztésekor nem elegendő a páciensek elvárásaira és észleléseire támaszkodni, hanem annak megfelelő kontextusba helyezéséhez elengedhetetlen a velük közvetlen szolgáltatási interakcióba kerülő egészségügyi dolgozók szolgáltatásminőséggel kapcsolatos elvárásainak és észleléseinek az integrálása is. Az egészségügyi szolgáltatásnyújtási folyamatban egymással közvetlenül kapcsolatba kerülő érdekelt felek, azaz a páciensek és az egészségügyi dolgozók szolgáltatásminőség dimenzióinak és kapcsolódó komponenseinek együttes mérésére és értékelésére van szükség a megalapozott egészségügyi szolgáltatásminőség fejlesztéshez. Kapcsolódó saját publikáció: P16/2018, P21/2018, P25/2023
Tezis 4 (T4)	4. tézis (T4): A flexibilis fuzzy számok alkalmazása az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére és értékelésére két előnnyel jár. Egyrészt lehetőséget nyújt a különböző attribútumok mentén megvalósuló értékelések aggregálására, és így egy aggregált páciens- és egy aggregált egészségügyi dolgozói értékelés megadására úgy, hogy a hagyományos Likert skálában megbúvó értékelési bizonytalanságok kezelhetővé válnak. A módszertan alkalmazásának másik lényeges és menedzseri szempontból kézzelfogható

	előnye az egészségügyi szolgáltatások során közvetlen interakcióba kerülő felek, nevezetesen a páciensek és egészségügyi dolgozók egyes egészségügyi szolgáltatásminőség dimenziók mentén megvalósuló (aggregált) értékeléseinek összevetése és az értékelési bizonytalanságok kezelése mellett az eltérésekre való menedzsment figyelem felhívása. Kapcsolódó saját publikáció: P16/2018, P22/2021, P24/2020
Tezis 5 (T5)	Rehabilitációs osztályok teljesítményét outputorientált, változó hatékonyságú slack modell segítségével elemezve azonosítható válnak a működési hiányosságok: az eredmények jelzik a problémás területeket és a további javítási lehetőségeket. A kevésbé hatékony osztályok működésének javításához alapot ad olyan referenciahalmazok meghatározása, amelyek működési gyakorlatát követve javítható a hatékonyság. Kapcsolódó saját publikációk: P13/2017, P14/2017
Tezis 6 (T6)	Rehabilitációs osztályok DEA alapú hatékonyságvizsgálata során megállapítható, hogy a hatékonyságnak csak az ellátott páciensek számát figyelembe vevő, azaz mennyiségi alapú értékelése kedvezőtlenebb az állapotváltozás alapú értékeléssel szemben, amennyiben az osztályon magas a stroke és agysérült páciensek aránya, ugyanis az állapotváltozás szempontjait is figyelembe vevő értékelés az ellátás következtében elért egészségnyereségen keresztül képes megragadni az egészségügyi szolgáltatás eredményességét. Kapcsolódó saját publikációk: P17/2018, P18/2018, P26/2023

Forrás: Saját szerkesztés

10. Tézisek angol nyelven

I. Pillar: The Interpretation, Measurement, and Evaluation of Healthcare Service Quality

Thesis (T1): Based on both secondary and primary research, quality in healthcare is defined as:

• The satisfaction of both the expressed and latent needs of all stakeholders in the system
• Based on the available resources and scientific knowledge
• Taking into account the anticipated benefits and risks
• Measured and demonstrated through appropriate indicators
• In accordance with established standards and regulations
• With a focus on continuous improvement
in order to fully ensure the primary goal of healthcare services—that is, the preservation, restoration, and maintenance of health.

Quality in healthcare is the simultaneous fulfillment of the needs of all participants in the healthcare system, as measured and demonstrated through indicators, reflecting the structures, processes, and outcomes.

Related own publications: P16/2016, P25/2015, P26/2025

Thesis (T2): The SERVQUAL methodology is a reliable and widely applicable tool for measuring the quality of healthcare services. However, its adaptation to the industry and modification according to sector-specific characteristics are necessary to adequately cover the unique features of healthcare services. According to the literature, adjustments to the SERVQUAL model, as well as the development of new models, contribute to a better understanding of patient satisfaction and healthcare service quality. The complexity of the healthcare environment and the importance of interpersonal factors suggest that an integrated and customized approach is required for a more accurate measurement of quality.

Related own publication: P21/2018

Thesis (T3): When measuring, evaluating, and consciously developing healthcare service quality, it is not sufficient to rely solely on patient expectations and perceptions. For proper contextualization, it is essential to integrate the service quality expectations and perceptions of healthcare professionals who have direct service interactions with the patients.

In the healthcare service delivery process, a joint measurement and evaluation of the dimensions and related components of service quality by the directly interacting stakeholders — namely, patients and healthcare professionals — is necessary for the well-founded development of healthcare service quality.

Related own publications: P16/2018, P21/2018, P25/2023

Thesis (T4): The application of flexible fuzzy numbers in measuring and evaluating healthcare service quality offers two advantages. Firstly, it enables the aggregation of evaluations across

different attributes, thereby providing an aggregated assessment from both patients and healthcare professionals, while effectively managing the evaluation uncertainties inherent in traditional Likert scales. Secondly, from a managerial perspective, the methodology provides a tangible benefit by not only comparing the aggregated evaluations of the directly interacting stakeholders—namely, patients and healthcare professionals—across various dimensions of healthcare service quality but also by addressing evaluation uncertainties and drawing attention to any discrepancies that require management intervention.

Related publications: P16/2018, P22/2021, P24/2020

II. Pillar: Measuring and Evaluating Relative Efficiency in Healthcare Services

Thesis (T5): By analyzing the performance of rehabilitation departments using an output-oriented, variable efficiency slack model, operational shortcomings can be identified. The results indicate problematic areas and suggest further improvement opportunities. For the enhancement of performance in less efficient departments, the identification of benchmark sets based on their operational practices provides a foundation for improving efficiency.

Related own publications: P13/2017, P14/2017

Thesis (T6): The development and application of a model suitable for measuring relative efficiency in musculoskeletal rehabilitation departments

During the DEA-based efficiency analysis of rehabilitation appartments, it was determined that an evaluation based solely on the number of patients served (i.e., a quantity-based assessment) is less favorable compared to one based on changes in patient condition. This is particularly true in wards with a high proportion of stroke and brain-injured patients, as an evaluation that takes into account condition changes is able to capture the effectiveness of healthcare services through the resulting health gains.

Related own publications: P17/2018, P18/2018, P26/2023

11. Korlátok és tovább lépési lehetőségek

A minőség jelentésének és komponenseinek értelmezése c. fejezetben a kérdőíves felmérés célja a nemzetközi szakirodalomkutatás kiegészítése haza kitöltetéssel, az egészségügyi szolgáltatásminőség fogalmának megismerése kiegészítésére. A kérdőívben a kitöltőknek a hazai egészségügyi szolgáltatás minőségének jelentésével kapcsolatos véleményüket mértem fel. Figyelembe véve a kérdőíves kutatás korlátait kifejezetten a szakirodalomkutatás hazai, gyakorlati támogatása volt a célja a koncepcióalkotás formálásával, a hipotézisek árnyalásával.

Az egészségügyi szolgálatminőség értelmezése, mérése és értékelése során vizsgálataimban az egészségügyi szolgáltatás érdekelt felei közül a két legfontosabb csoportra koncentráltam. Egyrészről a páciensekre mint külső ügyfelekre, illetve az egészségügyi dolgozókra mint belső ügyfelekre helyezem a hangsúlyt, ahogy ez a szakirodalomban is gyakran tapasztalható (lsd. Al-Neyadi et al., 2018; Shafiq et al. 2017; Akhade et al. 2016; Bjertnæs et al., 2012; Miranda et al., 2012; Mosadeghrad, 2011; Clemes et al., 2008; Kaarna, 2007; Kenagy et al., 1999). Ugyanakkor az egészségügyi szolgáltatásminőség teljeskörű vizsgálathoz más egészségügyi szereplő, érdekelt fél kutatásba való bevonása is célszerű. Jelen keretek között azonban a két „főszereplőre” és azok viszonyára koncentráltam.

Az egészségügyi szolgáltatásminőség mérésére alkalmas modell kidolgozása c. fejezetben leírt vizsgálatra és eredményekre úgy kell tekinteni mint elméleti hozzájárulás egy kiterjedtebb kutatáshoz, amely a különböző érintettek által észlelt egészségügyi szolgáltatások minőségi jellemzőinek mérésére és értékelésére irányul. Célom, hogy a javasolt módszertant a példánkban bemutatott valós adatokon alkalmazzam egészségügyi környezetben.

A hatékonyság az egészségügyi szolgáltatások esetén c. fejezetben szem előtt kell tartani, hogy relatív hatékonyság mérés alkalmazásáról van szó, vagyis a vizsgált egészségügyi intézményeket, osztályokat egymáshoz viszonyítjuk. Továbbá ezen kutatás egy értékelő eszköz a sok közül, a döntéshozáshoz más módszerek eredményeire is szükség lehet. Emellett a hatékonyságmérés és értékelés során a vizsgálat nem vette figyelembe a társbetegségek fennállását, illetve azt, hogy a páciens otthonának állapota lehetővé tette-e a páciens hazabocsátását vagy sem. Továbbá ezen kutatás egy értékelő eszköz a sok közül,

Rövidtávú terveim között szerepel az egyészségügyi szolgáltatásminőség mérésére kidolgozott keretrendszer hazai magán és állami egészségügyi intézményekben való tesztelése és összevetése is.

12. Felhasznált irodalmak

Aagja, J. P., Garg, R. (2010). Measuring perceived service quality for public hospitals (PubHosQual) in the Indian context. International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing, 4(1), 60-83.

Ádány, R. (2011). Megelőző orvostan és népegészségtan. Medicina Könyvkiadó Zrt. Elérhető itt (Letöltve: 2022.10.12.)

Aghamolaei, T., Zare, S., Ghanbarnejad, A., Nekoueian, M., Sobhani, A. (2014). Service quality assessment in a referral hospital in southern Iran with SERVQUAL technique. Journal of Medical Sciences, 14(3), 101-107.

Akhade, G. N., Jaju, S. B., Lakhe, R. R. (2016). Critical review of global practices in measuring healthcare service quality. International Journal of Engineering and Technical Research, 5(2).

Al Fraihi, K. J., Famco, D., Famco, F., Latif, S. A. (2016). Evaluation of outpatient service quality in Eastern Saudi Arabia: patient's expectations and perceptions. Saudi Medical Journal, 37(4), 420-428.

Al-Borie, H. M., Sheikh Damanhouri, A. M. (2013). Patients' satisfaction of service quality in Saudi hospitals: A SERVQUAL analysis. International Journal of Health Care Quality Assurance, 26(1), 20-30. https://doi.org/10.1108/09526861311288613

Al-Neyadi, H. S., Abdallah, S., Malik, M. (2018). Measuring patient satisfaction of healthcare services in the UAE hospitals: Using SERVQUAL. International Journal of Healthcare Management, 11(2), 96-105.

Al-Tarawneh, K., Al-Shoura, M., Al-Mahameed, H., Bataineh, M. (2024). Quality status: A SERVQUAL approach to evaluate the effect of the quality of healthcare services on patient satisfaction in Jordan. *International Journal of Healthcare Management*. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/20479700.2024.2310375

Andaleeb, S. S. (2001). Service quality perceptions and patient satisfaction: A study of hospitals in a developing country. Social Science & Medicine, 52(9), 1359-1370. https://doi.org/10.1016/s0277-9536(00)00235-5

Anderson, G. F., Zwelling, L. A. (1996). Measuring the quality of hospital care. Health Affairs, 15(4), 18-31.

Arasli, H., Ekiz, E. H., Katircioglu, S. T. (2008). Gearing service quality into public and private hospitals in small islands: Empirical evidence from Cyprus. International Journal of Health Care Quality Assurance, 21(1), 8-23. https://doi.org/10.1108/09526860810841129

Babakus, E., Mangold, W. G. (1992). Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: An empirical investigation. Health Services Research, 26(6), 767.

Bertolini, M., Bevilacqua, M., Ciarapica, F. E., Giacchetta, G. (2011). Business process re-engineering in healthcare management: A case study. Business Process Management Journal, 17(1), 42-66.

Bettie, J. (2013). Women without class: Girls, race, and identity. University of California Press.

Bjertnæs, Ø. A., Sjetne, I. S., Iversen, H. H. (2012). Overall patient satisfaction with hospitals: Effects of patient-reported experiences and fulfilment of expectations. BMJ Quality & Safety, 21, 39-46.

Boshoff, C., Gray, B. (2004). The relationships between service quality, customer satisfaction and buying intentions in the private hospital industry. South African Journal of Business Management, 35(4), 27-37.

Bowers, M. R., Swan, J. E., Koehler, W. F. (1994). What attributes determine quality and satisfaction with health care delivery? Health Care Management Review, 19(4), 49-55. https://doi.org/10.1097/00004010-199401940-00006

Büyüközkan, G., Cifci, G., Guleryuz, S. (2011). Strategic analysis of healthcare service quality using fuzzy AHP methodology. Expert Systems with Applications, 38(8), 9407–9424.

Camilleri, D., & O'Callaghan, M. (1998). Comparing public and private hospital care service quality. International Journal of Health Care Quality Assurance Incorporating Leadership in Health Services, 11(4-5), 127-133. https://doi.org/10.1108/09526869810216052.

Chakravarty, A. (2011). Evaluation of service quality of hospital outpatient department services. Medical Journal Armed Forces India, 67(3), 221-224. https://doi.org/10.1016/S0377-1237(11)60044-5.

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2(6), 429-444. https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8.

Choi, K., Lee, H., Kim, C., & Lee, S. (2005). The service quality dimensions and patient satisfaction relationships in South Korea: comparisons across gender, age and types of service. Journal of Services Marketing, 19(3), 140-149. https://doi.org/10.1108/08876040510596812.

Clemes, M. D., Gan, C., Kao, T. H., & Choong, M. (2008). An empirical analysis of customer satisfaction in international air travel. Innovative Marketing, 4(2), 50-62.

Curry, A., & Stark, S. (2000). Quality of service in nursing homes. Health Services Management Research, 13(4), 205-215. https://doi.org/10.1177/095148480001300401.

Dey, P. K., Hariharan, S., & Brookes, N. (2006). Managing healthcare quality using logical framework analysis. Managing Service Quality, 16(2), 203-222. https://doi.org/10.1108/09604520610650665.

Donabedian, A. (1966). Evaluating the quality of medical care. Milbank Quarterly, 44(3), 166-206. https://doi.org/10.2307/3348969.

Garrard, F., & Narayan, H. (2013). Assessing obstetric patient experience: a SERVQUAL questionnaire. International Journal of Health Care Quality Assurance, 26(7), 582-592. https://doi.org/10.1108/IJHCQA-10-2011-0061.

Gődény, S. (2007). A klinikai hatékonyság fejlesztése az egészségügyben. Budapest: Medicina.

Gulácsi, L. (2000). Egészség-gazdaságtan és technológia-elemzés. Budapest: Medicina.

Herstein, R., & Gamliel, E. (2006). The role of private branding in improving service quality. Managing Service Quality, 16(3), 306-319. https://doi.org/10.1108/09604520610663517.

Islam, R., Ahmed, S., & Sadiq, R. (2016). Assessing health care service quality in a developing country using SERVQUAL. International Journal of Health Care Quality Assurance, 29(6), 675-690. https://doi.org/10.1108/IJHCQA-01-2016-0004.

Jabnoun, N., & Chacker, M. (2003). Comparing the quality of private and public hospitals. Managing Service Quality, 13(4), 290-299. https://doi.org/10.1108/09604520310484731.

Jónás, T., Dombi, J., & Mihalik-Kucsma, Z. (2018). Advances in probabilistic and fuzzy data scientific methods with applications. Springer.

Kaarna, M. (2007). Patient satisfaction and quality dimensions in health care. Doctoral dissertation, University of Tartu.

Karassavidou, E., Glaveli, N., & Papadopoulos, C. (2009). Quality in NHS hospitals: no one knows better than patients. Measuring Business Excellence, 13(1), 34-46. https://doi.org/10.1108/13683040910943099.

Kazemi, M., Foroushani, A. R., Sabouri, G. R., & Momeni, K. (2013). Service quality perception and patient satisfaction in health services. Journal of Paramedical Sciences, 4(2), 26-34.

Kenagy, J. W., Berwick, D. M., & Shore, M. F. (1999). Service quality in health care. Journal of the American Medical Association, 281(7), 661-665. https://doi.org/10.1001/jama.281.7.661.

Kincsesné Vajda, B. (2013). Az egészségügyi ellátás minőségének mérése és értékelése. Egészségügyi Gazdasági Szemle, 51(2), 50-60.

Kolozsvári, Z. (2014). Egészségügyi minőségbiztosítás. Medicina, p. 5.

Koltai, J. (2023). Az egészségügyi szolgáltatások minőségi dimenziói. Egészségpolitikai Szemle, 61(1), 45-60.

Lam, S. S. (1997). SERVQUAL: A tool for measuring patients' perceptions of hospital service quality. Health Marketing Quarterly, 14(2), 3-15. https://doi.org/10.1300/J026v14n02_02.

Lee, S. Y., Chen, W. L., & Huang, M. H. (2000). Measuring the quality of hospital services: an application of SERVQUAL. Journal of Healthcare Management, 45(4), 206-218.

Lim, P. C., & Tang, N. K. (2000). A study of patients' expectations and satisfaction in Singapore hospitals. International Journal of Health Care Quality Assurance, 13(6), 290-299. https://doi.org/10.1108/09526860010378735.

Manaf, N. H., & Phang, S. N. (2009). Patient satisfaction as an indicator of service quality in Malaysian public hospitals. Asian Journal on Quality, 10(1), 77-87. https://doi.org/10.1108/15982680980001233.

Mihalik-Kucsma, Z. (2024). Health service quality assessment models. Health Economics Review, 14(2), 98-110.

Miranda, F., Chamorro, A., Murillo, L. R., & Vega, J. (2012). Hospital service quality from patients' and managers' perspectives. International Journal of Health Care Quality Assurance, 25(4), 301-313. https://doi.org/10.1108/09526861211221536.

Mosadeghrad, A. M. (2011). The impact of health care service quality on patient satisfaction. Journal of Health Management, 13(2), 211-229. https://doi.org/10.1177/097206341101300204.

Mosadeghrad, A. M. (2012). Healthcare service quality: towards a broad definition. International Journal of Health Care Quality Assurance, 25(3), 203-219. https://doi.org/10.1108/09526861211219532.

Muhammad Butt, M., and Cyril de Run, E. (2010). Private healthcare quality: applying a SERVQUAL model. International journal of health care quality assurance, 23(7), 658-673.

Orosz, É. (2009). Globális és hazai egészségügyi kihívások és egészségpolitikai törekvések a 21. század elején.

Pakdil és Harwood (2005): Pakdil, F., Harwood, T. N. (2005). Patient satisfaction in a preoperative assessment clinic: an analysis using SERVQUAL dimensions. Total Quality Management & Business Excellence, 16(1), 15-30.

Purcărea et al. (2013): Purcărea, V. L., Gheorghe, I. R., Petrescu, C. M. (2013). The assessment of perceived service quality of public health care services in Romania using the SERVQUAL scale. Procedia Economics and Finance, 6, 573-585.

Ramsaran-Fowdar (2008): Ramsaran-Fowdar, R. R. (2008). The relative importance of service dimensions in a healthcare setting. International Journal of Health Care Quality Assurance, 21(1), 104-124.

Reidenbach és Sandifer-Smallwood (1990): Reidenbach, R. E., Sandifer-Smallwood, B. (1990). Exploring perceptions of hospital operations by a modified SERVQUAL approach. Marketing Health Services, 10(4), 47.

Scardina (1994): Scardina, S. A. (1994). SERVQUAL: a tool for evaluating patient satisfaction with nursing care. Journal of Nursing Care Quality, 8(2), 38-46. https://doi.org/10.1097/00001786-199401000-00008

Shafiq et al. (2017): Shafiq, M., Naeem, M. A., Munawar, Z., Fatima, I. (2017). Service quality assessment of hospitals in Asian context: An empirical evidence from Pakistan. INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing, 54, 0046958017714664. https://doi.org/10.1177/0046958017714664

Singh és Sidhu (2023): Singh, P., Sidhu, A. S. (2023). Measuring Patient's Expectations and Realisations Using SERVQUAL: A Review of Oncology Services in Punjab, India. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP, 24(10), 3327.

Sower et al. (2001): Sower, V., Duffy, J., Kilbourne, W., Kohers, G., Jones, P. (2001). The dimensions of service quality for hospitals: development and use of the KQCAH scale. Health Care Management Review, 26(2), 47-59.

Tone (1999): Tone, K. (1999). A slacks–based measure of efficiency in data envelopment analysis. European Journal of Operational Research, 61, 498-509.

Tucker és Adams (2001): Tucker, J. L., Adams, S. R. (2001). Incorporating patients' assessments of satisfaction and quality: an integrative model of patients' evaluations of their care. Managing Service Quality: An International Journal, 11(4), 272-287.

Youssef et al. (1995): Youssef, F. N., Nel, D., Bovaird, T. (1995). Health care quality in NHS hospitals. International Journal of Health Care Quality Assurance, 8(3), 15-28.

Zeithaml et al. (1990): Zeithaml, V. A., Berry, L. L., Parasuraman, A. (1990). Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations. The Free Press.

13. Saját publikációk

Dénes, R. V. (2015). INDICATORS IN THE QUALITY DEVELOPMENT (OF HEALTHCARE). In *International Multidisciplinary Scientific Conference On Social Sciences And Arts SGEM 2015* (pp. 605-612), In:SGEM , (szerk.) SGEM 2015, BOOK 1: PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY, SOCIOLOGY AND HEALTHCARE, EDUCATION CONFERENCE PROCEEDINGS, VOL. In:International Multidisciplinary Scientific Conferences Social Sciences & Arts SGEM2015. (P1/2015)

Dénes, R. V. (2015). Importance of the health care quality development in the light of the demographic situation of Hungary; In:Kékesi Tamás (Kékesi Tamás Színesfémek metallurgiája) 28th microCAD Nemzetközi Multidiszciplináris Tudományos Konferencia = 28th microCAD International Multidisciplinary Scientific Conference. (P2/2015)

Dénes, R.V., Tóth Zs. E. (2015). QUALITY INDICATORS IN THE HEALTHCARE: Bed occupancy. In: IAQ World Quality Forum 2015., Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország 2015.10.26. - 2015.10.27; Budapest: Paper Denes. 9 p. (P3/2015)

Dénes, R. V. (2015). Magyarország demográfiai változásai és az egészségügy minőségfejlesztésének szükségessége In: Keresztes Gábor (Keresztes Gábor Gazdálkodás- és szervezéstudományok, pp 13-26. (P4/2015)

Dénes, R. V. (2015). Minőség indikátorok az egészségügyi intézmények minőségfejlesztésében, MAGYAR MINŐSÉG (1416-9576 1789-5510): 24 08-09 pp 21-27 (2015). (P5/2015)

Dénes, R. V., Bedzsula, B., Topár, J. (2015). Mérőszámok szerepe a társadalmi szolgáltatások minőségfejlesztésében. In M. Veresné Somosi & K. Lipták (Eds.), *„Mérleg és Kihívások" IX. Nemzetközi Tudományos Konferencia = „Balance and Challenges" IX. International Scientific Conference: A Gazdaságtudományi Kar megalapításának 25. évfordulója alkalmából* (pp. 140–154). Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar. (P6/2015)

Dénes, R. V., Topár J. (2015). Adatokra alapozott minőségfejlesztés lehetőségei az egészségügyben, In:Gődény Sándor (szerk.) Minőség a vezetésben, minőség a gyakorlatban : Debreceni Egészségügyi Minőségügyi Napok (DEMIN 2015) Konferencia helye, ideje: Debrecen, Magyarország 2015.05.27. - 2015.05.29. Debrecen: pp 35-44. (P7/2015)

Dénes, R. V., Koltai, K. Kecskés., J., Dénes, Z. (2016). A magyarországi mozgásszervi rehabilitációs osztályok relatív hatékonyság vizsgálata (DEA). (P8/2016)

Dénes, R. (2016). Minőségi indikátorok használata az egészségügyben–mozgásszervi rehabilitáció– *International Journal of Engineering and Management Sciences*, *1*(1), 1-11. (P9/2016)

Dénes, R. V., Kecskés, J., Koltai, T., Dénes, Z. (2017). The application of data envelopment analysis in healthcare performance evaluation of rehabilitation departments in hungary. *Quality Innovation Prosperity*, *21*(3), 127-142. (P10/2016)

Dénes, R.V., Tóth Zs. E. (2016). Importance of quality indicators in measuring service quality of health care in case of rehabilitation of musculoskeletal diseases, In:Dahlgaard-Park Su Mi; Dahlgaard Jens J (szerk.) 19th QMOD-ICQSS International Conference on Quality and Service Sciences. (P11/2016)

Koltai, T., Dénes R. V., Dénes, Z. (2017). Examination of the effect of patients' functional status on the operation of neuro-musculoskeletal rehabilitation units in Hungary using data envelopment analysis, *Recent Applications of Data Envelopment Analysis* (2017): 115. (P12/2017)

Dénes, R. V., Koltai, T., Uzonyi-Kecskés J., Dénes Z. (2017). A magyarországi mozgásszervi rehabilitációs osztályok relatív hatékonyság vizsgálata (DEA)IME: INTERDISZCIPLINÁRIS MAGYAR EGÉSZSÉGÜGY / INFORMATIKA ÉS MENEDZSMENT AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN (1588-6387 1789-9974): 16 1 pp 34-41. (P13/2017)

Dénes, R.V., Kecskés, J., Koltai, T., Dénes Z. (2017). The Application of Data Envelopment Analysis in Healthcare Performance Evaluation of Rehabilitation Departments in Hungary, QUALITY INNOVATION PROSPERITY (1335-1745 1338-984X): 21 3 pp 127-141. SJR indikátor: Q4. **(P14/2017)**

Dénes, V. R., Koltai, T. (2018). Dénes Z The effect of complicated cases on the efficiency of musculoskeletal in-patient rehabilitation units in Hungarian healthcare systems, 25th International EurOMA 2018 Conference. (P15/2018)

Jónás, T., Tóth, Zs. E., Dénes, R. V. (2018). Applying flexible fuzzy numbers for Likert scale-based service quality evaluations based on a healthcare example, 25th International EurOMA 2018 Conference. (P16/2018)

Dénes, R. V., Koltai T., Dénes Z. (2018). A betegek állapotát is figyelembe vevő relatív hatékonyságvizsgálat (DEA) a hazai mozgásszervi rehabilitációs osztályokon. II. rész; IME: INTERDISZCIPLINÁRIS MAGYAR EGÉSZSÉGÜGY / INFORMATIKA ÉS MENEDZSMENT AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN (1588-6387 1789-9974): 17 5 pp 31-34. (P17/2018)

Dénes, R. V., Koltai T., Dénes Z. (2018). A betegek állapotát is figyelembe vevő relatív hatékonyságvizsgálat (DEA) a hazai mozgásszervi rehabilitációs osztályokon. I. rész; IME: INTERDISZCIPLINÁRIS MAGYAR EGÉSZSÉGÜGY / INFORMATIKA ÉS MENEDZSMENT AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN (1588-6387 1789-9974): 17 4 pp 40-44 (2018). (P18/2018)

Dénes, R. V., Koltai T., Dénes Z. (2018). The effect of complicated cases on the efficiency of musculoskeletal in-patient rehabilitation units in Hungarian healthcare systems, In:European Operations Management Association. (P19/2018)

Koltai, T., Dénes, R. V., Dénes, Z., Erdei, J. (2018). The sensitivity of DEA efficiency results with respect to the patient's medical evaluation method in musculoskeletal rehabilitation. *Data Envelopment Analysis and Performance Measurement: Recent*, 176. (P20/2018)

Tóth, Zs E., Jónás, T., Dénes, R. V. (2018). Service quality evaluations in healthcare based on flexible fuzzy numbers - Patients and employees in the focus In:Dahlgaard-Park Su Mi ; Dahlgaard Jens J (szerk.) Proceedings 21st QMOD Conference - International Conference on Quality and Service Science. (P21/2018)

Tóth, Z. E., Jónás, T., Dénes, R. V. (2019). Applying flexible fuzzy numbers for evaluating service features in healthcare–patients and employees in the focus. *Total Quality Management & Business Excellence*, *30*(sup1), S240-S254. **(P22/2019)**

Tóth, Z. E., Árva, G., Dénes, R. V., (2019). Are the 'illnesses' of traditional Likert scales treatable? – Methodological issues based on fuzzy numbers through a healthcare example, In:Proceedings of the 22nd QMOD-ICQSS Conference 2019:Leadership and Strategies for Quality, Sustainability and Innovation in the 4th Industrial Revolution, (P23/2019)

Tóth, Z. E., Árva, G., Dénes, R. V. (2020). Are the 'illnesses' of traditional Likert scales treatable?. *Quality Innovation Prosperity*, *24*(2), 120-136 **(P24/2020)**

Dénes V. R., Árva, G. (2023). Service Quality Improvement in the Context of Hungarian Healthcare Institutions – Measurement and Evaluation of Patient Experience In: 45th EBES Conference. (P25/2023)

Koltai, T., Dénes, R. V., Dénes, Z. (2023). Analysis of the effect of patients' health status on efficiency: Application of data envelopment analysis in healthcare. *Health Services Management Research*, *36*(1), 2-9. **(P26/2023)**

Tóth, Z. E., Árva, G., Dénes, R. V., (2024). SZOLGÁLTATÁSMINŐSÉG ÉRTELMEZÉSI KÉRDÉSEK AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN, In: Veresné Somosi Mariann (Veresné Somosi Mariann Szervezetkutatás) ME/GTK/Vezetéstudományi Intézet ; „Mérleg és kihívások – Értékteremtés - Fenntarthatóság - Digitalizáció" XIII. Nemzetközi Tudományos Konferencia és PhD Konferencia: Tanulmánykötet, pp 456-469 (2024) (P27/2024)